

**UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
LÉKAŘSKÁ FAKULTA V HRADCI KRÁLOVÉ**

**ÚSTAV SOCIÁLNÍHO LÉKAŘSTVÍ
ODDĚLENÍ OŠETŘOVATELSTVÍ**

VÝŽIVA HEMODIALYZOVANÝCH PACIENTŮ

Bakalářská práce

Autor práce: **Kateřina Andryšová**

Vedoucí práce: **Mgr. Michaela Votroubková**

2015

**CHARLES UNIVERSITY IN PRAGUE
MEDICAL FACULTY IN HRADEC KRÁLOVÉ**

**INSTITUTE OF SOCIAL MEDICINE
DEPARTMENT OF NURSING**

NUTRITION OF HAEMODIALYSIS PATIENTS

Bachelor's thesis

Author: **Kateřina Andřýsová**

Supervisor: **Mgr. Michaela Votroubková**

2015

Prohlašuji, že předložená práce je mým původním autorským dílem, které jsem vypracovala samostatně. Veškerou literaturu a další zdroje, z nichž jsem při zpracování čerpala, v práci řádně cituji a jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

V Pardubicích

.....

(Podpis)

PODĚKOVÁNÍ:

Touto cestou bych ráda poděkovala vedoucí práce Mgr. Michaele Votroubkové za odborné vedení, připomínky a pomoc při psaní mé bakalářské práce. Dále děkuji vrchním sestrám dialyzačního střediska Fresenius Medical Care, s.r.o. v Chrudimi a Pardubicích za ochotu a možnost provedení mého výzkumného šetření. V neposlední řadě všem dialyzovaným pacientům, kteří byli ochotni se mnou spolupracovat.

Obsah

ÚVOD.....	7
I TEORETICKÁ ČÁST	8
1 Anatomie a fyziologie ledvin	8
1.1 Ledvina a vývodné cesty močové	8
1.2 Funkce ledvin.....	8
1.3 Nefron a glomerulární filtrace	9
2 Selhání ledvin	11
2.1 Akutní selhání ledvin	11
2.2 Chronické selhání ledvin	12
3 Dialýza.....	16
3.1 Historie dialýzy	17
3.2 Hemodialýza	17
3.3 Peritoneální dialýza.....	17
3.4 Transplantace ledviny	18
4 Hemodialýza	20
4.1 Princip hemodialýzy	20
4.2 Cévní přístupy	21
4.3 Indikace a kontraindikace dialyzační léčby	22
4.4 Komplikace chronické dialyzační léčby	23
4.5 Edukace pacienta a pravidelné léčení	24
4.6 Kvalita života dialyzovaných pacientů	25
5 Výživa pacientů s renálním onemocněním	27
5.1 Dietní opatření pacienta v predialyzačním období	27
5.2 Dietní opatření pacienta v chronickém dialyzačním režimu	28
5.3 Dietní opatření při léčbě peritoneální dialýzou	29
5.4 Dietní opatření pacienta po transplantaci ledviny.....	30
6 Základní živiny.....	31
6.1 Makronutrienty	31
6.2 Mikronutrienty	33
6.3 Tekutiny	36
7 Posouzení nutričního stavu pacienta s chronickým renálním onemocněním	38
8 Malnutrice	40
8.1 Rozdělení malnutrice dialyzovaných pacientů	41
8.2 Zdravotní následky malnutrice	41
II EMPIRICKÁ ČÁST	43
9 Cíle práce a hypotézy empirické části práce	43
9.1 Cíle empirické části práce	43
9.2 Hypotézy empirické části práce	43
9.3 Úkoly práce.....	43
9.4 Metodika	43
9.5 Charakteristika zkoumaného souboru	44
10 Výsledky.....	45
11 Diskuze	69
ZÁVĚR	75
ANOTACE	77
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY A INTERNETOVÉ ZDROJE	79

JINÉ ZDROJE	82
SEZNAM ZKRATEK	83
SEZNAM GRAFŮ	84
SEZNAM TABULEK.....	85
SEZNAM PŘÍLOH.....	86
PŘÍLOHY	87

ÚVOD

„Žádný čaj není hořký, umíš-li ho ovšem pít.“

(čínské přísloví)

Výživa hemodialyzovaných pacientů s sebou nese mnohá omezení a úskalí. Vyžaduje dávku sebekázně i potřebné znalosti. Pokud se nemocný naučí specifickým stravovacím zásadám, je odměněn tím, že se cítí dobře a neprojeví se u něho komplikace plynoucí z nedodržování dietního režimu.

Ledviny plní v lidském organismu nenahraditelné funkce. Odstraňují z těla zplodiny látkové přeměny, produkují hormony, podílí se na řízení objemu krve a tlaku. Pokud je jejich funkce dlouhodobě snížena, jedná se o chronickou nedostatečnost ledvin, která může přejít až do chronického selhání ledvin. V tomto stadiu je již nezbytné zahájit léčbu některou z forem náhrady funkce ledvin, jako je dialýza (nejčastěji hemodialýza a peritoneální dialýza) nebo transplantace. Snahou dnešní medicíny je zachovat co nejdéle funkčnost ledvin, zajistit dobrý zdravotní stav pacienta a splnit jeho požadavky na kvalitní život. Nedílnou součástí, významně ovlivňující úspěšnost léčby renálního onemocnění, je změna stravovacích zvyklostí pacienta, která se stala předmětem práce.

Práce je rozdělena na část teoretickou a empirickou. První část je zaměřena na anatomii a fyziologii ledvin, selhání ledvin a následnou terapii. Dále jsou rozvedena výživová opatření při selhání ledvin dle stádií nedostatečnosti, jednotlivé nutrienty, nástroje k hodnocení nutričního stavu a malnutrice. Druhá část se zabývá vyhodnocením výzkumného šetření a potvrzením nebo vyvrácením stanoveného cíle a hypotéz. Dokládá vliv dodržování diety u hemodialyzovaných pacientů na jejich zdravotní stav a v neposlední řadě význam individuální edukace pacienta zdravotnickým personálem.

Problematiku zvoleného tématu považuji za stále aktuální, neboť pacientů s chronickým selháním ledvin rok od roku přibývá a v současné době postihuje 10 % celosvětové populace.

I TEORETICKÁ ČÁST

1 Anatomie a fyziologie ledvin

1.1 Ledvina a vývodné cesty močové

Ledviny (latinsky ren, řecky nephros) jsou párová žláza fazolovitého tvaru (viz. příloha 3). Nachází se po obou stranách bederní páteře na úrovni prvního až třetího obratle v oblasti retroperitonea, tzn. mimo dutinu břišní. Průměrná velikost zdravé ledviny bývá u dospělého člověka 12 x 6 x 3 cm a hmotnost mezi 120 – 170 g. Rozměry se za života mění, po 65. roce věku se ledviny zmenšují. Na povrchu jsou obaleny tukovým polštářem, který tvoří mechanickou ochranu. Jejich činnost je řízena nervově a humorálně. (3, 13)

Ledviny zásobují renální tepny, které přímo odstupují z břišní aorty. Tepny se po vstupu do ledviny dělí na stále menší větve. Z každé pak v kůře ledviny vystupuje přívodná céva, stáčí se do glomerulu a krev je odváděna pomocí odvodné cévy. Ta se větví do kapilárních sítí kolem ledvinných kanálků a krev odtéká do renálních žil a do dolní duté žíly.

Vývodné cesty močové slouží k odvodu definitivní moči z těla. Řadíme sem ledvinné kalichy, které zachycují moč ze sběracích kanálků. Jde o nálevkovitě rozšířené trubičky spojující se v ledvinné pánvičky. Pánvičky slouží jako krátkodobý rezervoár moči. Následně je moč peristaltickými vlnami hladké svaloviny (1 – 5 stahů za minutu) posouvána do močovodů a transportována do močového měchýře. Moč se hromadí v močovém měchýři a při objemu 350 – 400 ml se vyprazdňuje močovou trubicí z těla. (3, 13)

1.2 Funkce ledvin

Ledviny se podílejí na řadě podstatných tělesných pochodů. Hlavní funkcí je eliminace produktů dusíkatého metabolismu (urey, kreatininu a kyseliny močové), toxických látek (léků aj.) a látek, kterých je v těle nadbytek (vody, sodíku, draslíku, fosfátů a vápenatých iontů). Podílejí se na udržení stálosti minerálního a vodního vnitřního prostředí a acidobazické rovnováhy (poměr kyselin a zásad vnitřního prostředí). Homeostatická funkce ledvin napomáhá udržovat stálý objem celkového množství vody v organismu a složení extracelulární tekutiny. Produkci hormonu reninu se účastní regulace krevního tlaku. Tvorbou erythropoetinu podporují vznik červených krvinek v kostní dřeni. Ledviny také zajišťují

aktivaci vitamínu D, který se podílí na metabolismu vápníku v kostech. Pro zajištění všech renálních funkcí je nutné jejich vydatné prokrvení a dostatečná činnost. (5, 9, 13)

Ledviny jsou životně důležitým orgánem. Při porušené funkci jedné ledviny stačí druhá do určité míry a za vhodných podmínek pracovat za obě. Podmínkou je úprava životosprávy, snížení fyzické aktivity a dobrý celkový zdravotní stav. (9, 13)

1.3 Nefron a glomerulární filtrace

Makroskopicky na ledvině rozlišujeme světlejší korovou a tmavší dřeňovou vrstvu. Dřeň je tvořena 8 – 18 pyramidami a zanořuje se do ní Henleova klička a sběrací kanálek, který odvádí vytvořenou moč do ledvinné pánvičky. Kůra ledviny obsahuje asi 1 milion nefronů. Nefron je mikroskopická funkční a stavební jednotka ledvin. Tvoří ho dvě části - glomerulus a renální tubulus (viz. příloha 4). Glomerulus se skládá z Bowmanova pouzdra, proximálního tubulu, Henleovy kličky, distálního tubulu a sběracího kanálku. Glomerulus je klubko krevních kapilár obaleno Bowmanovým pouzdrem. Zde se krev filtruje a vzniká glomerulární filtrát neboli primární moč. (3, 13)

Glomerulární filtrace (dále GF) závisí na průtoku krve ledvinami, na filtračním tlaku (tj. tlak, kterým je plazma protlačována přes stěnu), onkotickém tlaku (tj. tlak způsobený bílkovinami, pomáhá udržet dostatečný cirkulující objem krve) a počtu funkčních nefronů. Každou minutu proteče zdravými ledvinami asi 1300 ml krve, z které vznikne asi 120 ml glomerulárního filtrátu (za den 170 - 180 litrů). Filtrát je dále zpracován tubuly. Zde dochází k reabsorpci vody a důležitých látek a naopak k vylučování látek, kterých se organismus potřebuje zbavit. Výsledkem je 99% zpětné resorpce filtrátu a vznik 1 – 2 litru definitivní moči. Tubulární procesy řídí hormon vazopresin (též antidiuretický hormon, ADH) a mineralokortikoid aldosteron. Diuréza (tj. množství moči vytvořené za 24 hodin) činí 1,5 – 2 l, pH moči se pohybuje mezi 4,5 – 8, většinou je slabě kyselé a o specifické hmotnosti 1003 – 1038 kg/m³. (3, 13, 19)

Funkční zkouška ledvin, přesněji glomerulární filtrace, se stanovuje látkami, které se vylučují pouze glomerulární filtrací, např. množstvím inulinu (polysacharid). U zdravého dospělého člověka je clearance inulinu, a tedy i glomerulární filtrace 2 – 4 ml/s (120 – 240 ml/min). GF se dále stanoví pomocí vzorce založeného na sérové koncentraci kreatininu a vyšetřením cystatinu C. Metody přesného měření GF se uplatňují pouze ve složitějších případech, zvláště u asymetrického poškození funkce obou ledvin. Za referenční metodu

považujeme vyšetření renální clearance inulinu. GF se věkem snižuje, např. její normální hodnota je u devadesátníků poloviční než u čtyřicátníků. (3, 9, 13, 19)

2 Selhání ledvin

Selhání ledvin je termín pro neschopnost ledvin odstraňovat z organismu odpadové produkty dusíkového metabolismu, vodu, elektrolyty a udržet stálé vnitřní prostředí. Snižuje se glomerulární filtrace a tubulární resorpce. Brzy dochází ke zvýšenému uvolňování aminokyselin z kosterních svalů (tzn. katabolickým dějům). Retencí dusíkatých látek a kyselých zplodin metabolismu (močovina, kreatinin) vzniká závažný klinický syndrom urémie, projevující se nauzeou, zvracením, průjmy, poruchou trávení aj. Poškození ledvin má vliv na změnu krevního tlaku a tvorbu červených krvinek. (17, 26)

2.1 Akutní selhání ledvin

Akutní selhání ledvin (dále ASL, Acute Kidney Injury - AKI) se vyvine během 48 hodin, nejčastěji u zdravých jedinců. Tento stav je často reverzibilní. Jde o náhlý a trvalý pokles renálních funkcí se vzestupem sérového kreatininu a snížením diurézy. (18)

Příčinou vzniku ASL jsou nejčastěji poruchy nepřímo související s ledvinami (rozvoj hypovolemie, nízký srdeční výdej aj.), kdy dojde k nedostatečné krevní perfúzi ledvinami. Další etiologií jsou nemoci postihující různé části nefronu (toxické - polékové selhání ledvin, crush syndrom – zhmoždění) a obstrukce vývodných močových cest. (18, 17)

Příznaky ASL zahrnují oligurii (méně než 500 ml moči vytvořené za den) až anurii (méně než 100 ml vytvořené moči za den), hypotenzi (nízký krevní tlak) a později hypertenzi (vysoký krevní tlak), Kussmaulovo dýchání (hluboké zrychlené dýchání), psychické změny (netečnost aj.), nauzeu (pocit na zvracení) a zvracení, svědění kůže, ikterus (žluté zabarvení tkání) a srdeční arytmiie (porucha srdečního rytmu). Následkem ASL může být až anurické selhání ledvin, vyžadující náhradu funkce ledvin hemodialýzou. (18, 17, 26)

V současné době je dieta s omezením příjmu bílkovin doporučena výjimečně, a to pouze u pacientů s lehkou formou ASL a u nemocných se stabilním metabolismem. V jiných případech je nutné upravit přívod živin aktuální potřebě pacienta (většinou parenterální výživa) a využít i dialyzační léčbu, pokud je to potřeba. Přívod bílkovin je 0,8 – 1,2 g/kg/den a příjem energie 160 – 200 kJ/kg/den. Tekutiny a minerální látky se podávají podle bilance dialýzy. (20)

Akutní dialýza se používá u náhle vzniklých stavů. Patří mezi ně akutní selhání ledvin, nezvladatelná hyperhydratace (hrozí riziko srdečního selhání), hypertermie (dialýza způsobí ochlazení), septický šok (vede k selhání ledvin) a hlavně intoxikace. (18)

Metody náhrady funkce ledvin při ASL:

Hemoperfúze je úspěšnou metodou v terapii především exogenních intoxikací (houbami, barbituráty, paracetamolem). Léčba otrav musí být komplexní, před samotnou hemoperfúzí je nutné zajistit výplach žaludku, klyzma, popř. podat antidotum. Kontraindikací výkonu je šokový stav (hypotenze). Jedná se o přístrojovou metodu, která očišťuje krev od toxických látek sorpcí na vhodný materiál (aktivní uhlí, syntetická pryskyřice). Přístrojem je krevní pumpa s monitorací arteriálního a venózního tlaku a detektor vzduchových bublin. Preventivně se v průběhu procesu podávají antikoagulantia. (2, 28)

Forsírovaná diuréza - dostatečným infúzním přívodem roztoků krystaloidů a léky ze skupiny diuretik dojde k navýšení diurézy. Tím se ovlivní pH a zvýší se tak eliminace toxických látek. Rizikem forsírované diurézy je přetížení organismu a rozvoj plicního edému. Nezbytnou součástí procesu je monitorace vnitřního prostředí a oběhových parametrů. (18, 29)

2.2 Chronické selhání ledvin

Chronické selhání ledvin (dále CHSL, nebo chronická renální insuficience, Chronic Kidney Disease – CKD) je definováno jako postupné zhoršení eliminační funkce ledvin. Nevratné poškození ledvin může vzniknout jako vrozené, dědičné či získané. Příčinou selhání bývá ve většině případů konečné stadium nefrologických onemocnění (vrozené vady ledvin a močových cest, nefrolitiáza, nádorové postižení ledvin aj.). Dále dojde k poškození ledvin z důvodu intoxikace nefrotoxickými látkami, poranění ledvin nebo jako důsledek systémového onemocnění, které poškodí ledvinné cévy (diabetes mellitus, arteriální hypertenze). (10, 17, 26)

Stanovuje se pětistupňová klasifikace CKD, založená na hodnocení glomerulární filtrace. Značí se písmeny G1 – G5 a hodnotí nemoc od iniciačních stádií až k zániku funkce ledvin.

Tab. 1: Stupně chronických renálních onemocnění K/DOQI 2002

Stupeň onemocnění	Klinický popis	eGF (ml/s)
1	Abnormální močový nález, histologické změny	>1,5
2	Mírná CHRI, abnormální močový nález, histologické změny	1,0-1,49
3	Střední CHRI	0,50-0,99
4	Těžká CHRI	0,25-0,49
5	Konečné stádium CKD	<0,25

Podle: NKF.Am J Kidney Dis. 2003; 42 (suppl 3): S1-S201

Ondřej Viklický ve svém článku nově definuje a klasifikuje CKD jako abnormality ledvinné struktury nebo funkce přítomné po více než tři měsíce a ovlivňující zdraví. (30)

Tab. 2: Kriteria pro definici chronického onemocnění ledvin (přítomnost alespoň jednoho z faktorů > 3 měsíce)

Markery poškození ledvin (jeden nebo více):
albuminurie (> 3 mg/mmol)
abnormality močového sedimentu
elektrolytové a další abnormality kvůli tubulárnímu poškození
histologické abnormality
strukturální abnormality podle zobrazovacích metod
transplantace ledviny
Snížení GFR:
GFR < 1 ml/s na 1,73 m ² (kategorie GFR G3a-G5)

Podle: KDIGO Kidney Int. Suppl. 2013; 3:19-62

Příznaky CHSL se projevují nenápadně a plíživě. Často je záchyt nemoci náhodný nebo pacient navštíví lékaře již v pokročilém stadiu onemocnění. Pacient si stěžuje na závratě a zrakové obtíže (projev vysokého krevního tlaku), únavu (projev anémie), nauzeu, průjmy,

hubnutí, trávicí obtíže, dušnost (způsobená hromaděním vody v těle), svědění kůže, bolesti v bederní krajině, krvácivost (krvácení z nosu), křeče dolních končetin, otoky dolních končetin a očních víček. Do klinického obrazu nemoci patří také koronární ateroskleróza, renální anemie, periferní neuropatie, polakisurie (časté nucení na močení s malou evakuací moči) a hematurie (krev v moči), encefalopatie (neklid, nespavost, apatie). Jde bohužel o velmi všeobecné příznaky na to, aby se ihned stanovila jasná diagnóza CHSL. (10, 17, 26, 5)

Celkové vyšetření nemocného je základním algoritmem při podezření na onemocnění ledvin. Provádí se základní biochemická vyšetření: urea, kreatinin, GF (sérová hladina kreatininu), minerály (sodík, draslík, chloridy, fosfor), bílkoviny, kyselina močová, vyšetření acidobazické rovnováhy (ASTRUP) a krevního obrazu. Vyšetření moče stanoví úroveň glomerulární filtrace. K posouzení změn velikosti a struktury ledviny je indikována sonografie a CT. Vylučovací urografie zobrazí vývodné cesty močové a magnetická rezonance patologické procesy parenchymu ledvin. Využít lze i speciální postupy, např. MR-urografie, MR-angiografie. Radionuklidová vyšetření hodnotí perfúzi a funkci ledvin a sleduje odtok moči močovými cestami. (10, 17, 25, 5)

Pacienti pravidelně docházejí na kontroly do nefrologické poradny, jelikož CHSL je nemocí celoživotní a často s progresí. Pokud je konzervativní terapie v případě CHSL nedostačující anebo hodnoty clearance kreatininu klesnou pod 0,20 ml/s a sérový kreatinin stoupne nad 500 $\mu\text{mol/l}$, je pacient pro nedostatečnou eliminační schopnost ledvin zařazen do dialyzačně – transplantačního programu. (25, 26)

Zdravotní následky selhání ledvin

Velmi nebezpečný je u pacientů s CHSL výskyt infekčních komplikací. Obranná schopnost organismu je oslabená, proto jsou nemocní nejvíce ohroženi uroinfekcí a bronchopneumonií. Bránou vstupu bývá cévní přístup, nejčastěji se vyskytuje stafylokoková infekce. Jako prevence je nutná pečlivá osobní hygiena, péče o cévní přístup, nevyhledávat kontakt s infekčními osobami a očkování proti hepatitidě B a vhodná životospráva. (26, 27, 9)

Změny se dotýkají kardiovaskulárního systému. Na podkladě retenze natria, draslíku a protrahované vazokonstrikce (stažení cév) se rozvíjí renální hypertenze (aktivací renin-angiotenzin-aldosteron), která má další negativní důsledky na krevní oběh (urychlení rozvoje aterosklerózy, vznik cévní mozkové příhody, infarktu myokardu, ischemie dolních končetin). (26, 27, 17)

Kostní nemoc je jednou z častých komplikací vyskytující se u pacientů s onemocněním ledvin. V patogenezi se uplatňuje hypokalcémie, porucha aktivace vitamínu D3 v ledvinách a

zvýšená sekrece parathormonu. Zdravé ledviny produkují hormon kalcitriol, což je aktivní forma vitamínu D, který podporuje vstřebávání vápníku ve střevě a podílí se tak na řízení jeho hladiny v krvi. Změny vstřebávání vedou k osteoporóze, kalcifikaci cév a poškození srdce, plic a kloubů. Cílem léčby je vhodným dietním režimem a léky udržet hladinu fosforu a kalcia v normě. (26, 27)

Anemie (normocytární, normochromní) se rozvíjí u většiny pacientů. Příčinou je nedostatečná tvorba erytropoetinu v ledvinách, deficit železa a vitamínu B12 nebo zvýšené krevní ztráty u hemodialyzovaných pacientů. (26, 17, 27)

Nelze opomenout riziko rozvoje sekundární dny pro retenci kyseliny močové, která je konečným produktem metabolismu purinů. Rizikogastrointestinálních potíží (nauzea, zvracení, anorexie, sklon k průjmům), sexuální dysfunkce a psychické změny. (26)

Pokud onemocnění ledvin probíhá skrytě nebo nedojde k včasné indikaci náhrady ledvin, vede další pokles jejich funkce k rozvoji uremie – uremického syndromu (nastává při poklesu GF pod 0,20 ml/s.). Jedná se o klinický syndrom terminálního stadia akutního nebo chronického renálního selhání. Příčinou rozvoje je hromadění dusíkatých látek v organismu. Projeví se zvracením, průjmy, svěděním kůže, krvácivými stavy, křečemi, poruchou vědomí a dechu. Dochází k poškození mnoha orgánů, změně vnitřního prostředí a v nejtěžším případě až k smrti pacienta. V současnosti se s uremickým syndromem setkáme velmi ojediněle. Léčí se pomocí hemodialýzy nebo transplantací ledviny. (10, 26)

3 Dialýza

Terapie CHSL zahrnuje léčbu základního onemocnění. Má za cíl příznivě ovlivnit metabolické odchylky (úprava metabolické acidózy - překyselení) a zpomalit progresi renálního onemocnění. Zahajuje se konzervativně (farmakoterapie a dietoterapie). Léky jsou ordinovány dle rozhodnutí lékaře po zhodnocení laboratorních výsledků a stavu pacienta. Podávají se farmaka snižující hladinu krevního tlaku a fosforu, preparáty pro lepší metabolismus vápníku, železo případně erythropoetin při výskytu anemie a vitamín D. (17, 9)

Kontrola příjmu bílkovin, zajištění adekvátního nutričního stavu, kontrola příjmu tekutin (hrozí riziko hyperhydratace, ale i dehydratace), fosforu, sodíku a draslíku v potravě, je nepostradatelnou součástí efektivní léčby. Denní množství jejich příjmu ordinuje lékař dle laboratorních hodnot při pravidelných vyšetřeních. Nutný je dostatečný příjem kalorií, jako prevence podvýživy. Výhodná je individuální dieta, zaměřená na potřeby organismu, celkový zdravotní stav, ale i zvyklosti pacienta. Vysvětlit pacientovi potřebu změnit dosavadní způsob životosprávy, bývá často nelehkým úkolem zdravotníků. Pacient by měl nepřetržitě spolupracovat s nutriční terapeutkou. (17, 25)

Mezi metody dlouhodobé náhrady vylučovací schopnosti ledvin patří dialýza. Jde o základní výkon zachraňující život nemocným s akutním či pokročilým chronickým selháním ledvin. Dialýza nedokáže ledviny vyléčit, ale dokáže do jisté míry nahradit jejich funkci. „Umělou ledvinu“ lze definovat jako očišťovací metodu krve, která pomocí dialyzačního přístroje zbavuje krev zplodin dusíkového metabolismu, vody, minerálů a napomáhá udržovat stálé vnitřní prostředí. Hlavním úkolem je stabilizovat pacientův zdravotní stav. (27, 25)

Dialýza může být prováděna intermitentně, což znamená několikrát týdně určitý časový úsek nebo kontinuálně, tedy průběžně. Kontinuální metoda se využívá hlavně v případě ASL.

K chronickým metodám náhrady ledvinových funkcí patří hemodialýza (dále HD) a peritoneální dialýza (dále PD). Za zmínku stojí uvést dialyzační léčbu pomocí plazmaferézy. Využívá se k léčbě onemocnění, u kterých je v plazmě přítomný faktor zapříčiňující danou nemoc. Patří sem choroby s poškozením ledvin (hemolyticko-uremický syndrom, trombotická trombocytopenická purpura), neurologické (myastenia gravis, roztroušená skleróza), autoimunitní (lupus erytematodes, revmatoidní artritida) a metabolické (tyreotoxikóza). Účelem je oddělení plazmy od krevních elementů za použití dialyzačního přístroje. Metoda se uskutečňuje pomocí membránové filtrace na dialyzačním středisku či centrifugace na transfúzní stanici. Odstraněním plazmy, tedy bílkovinné části krve, se vyloučí z cirkulace

látky s velkou molekulovou hmotností (uremické toxiny, toxiny exogenních a endogenních jedů, autoprotilátky IgM nebo IgG aj.). Plazma získaná filtrací je sbírána do vaku a její objem se nahrazuje substitučním roztokem (aminokyseliny, Ringerův roztok, laktát), který je přiváděn zpět venózní linkou do oběhu pacienta. (9, 17, 27, 25, 30)

3.1 Historie dialýzy

První dialyzační přístroj byl sestrojen a použit roce 1913 u psa trpícího onemocněním ledvin. Záchranu pacientky s akutním selháním ledvin napojením na umělou ledvinu poprvé provedl v Holandsku roku 1945 lékař W. J. Kolff. U nás se tak stalo o deset let později na II. Interní klinice VFN UK v Praze lékaři Daumem a Chytilém. V roce 1957 získala FN UK v Hradci Králové první dialyzátor. Chronické selhání ledvin bylo léčeno roku 1960 (u nás r. 1968), kdy se i prvně použil arteriovenózní zkrat. Metoda peritoneální dialýzy byla známa již v 70. letech (r. 1976 v USA kontinuální ambulantní peritoneální dialýza (CAPD), u nás použita o dva roky později). Za posledních více než 20 let se významně zdokonalila a rozšířila dialyzační léčba a její metody. (10, 25)

3.2 Hemodialýza

Hemodialýza je extrakorporální (mimotělní) léčebná metoda využívající principu dialýzy. HD je nejužívanější ze všech léčebných očišťovacích metod při selhání ledvin. (9, 27)
Hemodialýza bude více rozebrána v další kapitole.

3.3 Peritoneální dialýza

Peritoneální dialýza je typem intrakorporální (uvnitř těla) domácí dialyzační léčby pacientů. Touto metodou je u nás léčeno kolem 8 % pacientů s chronickým selháním ledvin, jejich počet se neustále zvyšuje a efekt je zcela srovnatelný s metodou hemodialýzy. Nejčastěji používaným režimem je kontinuální ambulantní peritoneální dialýza (dále jen CAPD). Nemocným tato metoda umožňuje větší nezávislost, soběstačnost a volnější příjem stravy a tekutin, odpadá heparinizace a déle se zachová zbytková funkce ledvin. Kontroly pacienta tak probíhají většinou jen jednou měsíčně. Důraz je kladen na přesnost, preciznost a

aseptickou péči při procesu. Nevýhodou CAPD je možný vznik peritonitidy a tunelové (katetrové) infekce. Další metodou je automatická peritoneální dialýza (APD, nebo CCPD – kontinuální cyklická peritoneální dialýza), kdy přístroj cycler provádí automaticky přes noc 4-5 výměn roztoku. (27, 25, 14)

Peritoneum zde plní funkci polopropustné membrány. Chirurgicky se zavádí peritoneální katétr a v břišní stěně je pevně fixován, na jeho konci je upevněná koncovka a na ni se nasazuje set s vaky. Katétr má pacient implantován až několik let. Do peritoneální dutiny je napouštěn dialyzační roztok o daném objemu (obvykle 2000 ml) a po 4-6 hodinách se tekutina z dutiny břišní opět vyprázdní a napustí nový dialyzační roztok. Roztok si pacient vyměňuje 4-5 krát denně, proces zabere asi 20-30 minut. Při hodnocení stavu výživy je nezbytné pomýšlet na to, že k PD se používají glukózové roztoky (dokáže na sebe navázat určité množství vody z krve). U pacientů se díky častým výměnám roztoku téměř nesetkáme s hyperkalémií. (25, 14, 31)

3.4 Transplantace ledviny

Úspěšnou transplantaci ledviny u psa provedl poprvé vídeňský chirurg Ullman roku 1902. Funkce ledviny však ustala po trombotickém uzávěru. V roce 1936 publikoval ukrajinský chirurg Vonoroj zprávu o první alotransplantaci (přenos tkáně z jiného jedince téhož druhu) u lidí. V dalších pokusech stále docházelo k rejekci (odhojení) štěpu. První transplantace ledviny v Československu se uskutečnila na chirurgické klinice v Hradci Králové roku 1961 profesorem Švábem. Šestnáctý pooperační den mladá pacientka zemřela na nemoc z ozáření, protože záření se tehdy využívalo k odstranění imunologické reakce. Úspěšná operace byla provedena o pět let později. (25, 10)

Koncem 50. let minulého století byl identifikován leukocytární antigen histokompatibilního systému AB0 a HLA (tzv. HLA typizace). V roce 1967 vznikla nadnárodní organizace Eurotransplant, kladoucí si za cíl rozšířit čekací listinu a vybírat optimální příjemce. V 70. letech v Institutu klinické a experimentální medicíny (IKEM) byla přijata organizace integrovaného dialyzačně-transplantačního systému a zřízeno transplantační centrum. (25, 10)

Předpis č. 285/2002 Sb. - Zákon o darování, odběrech a transplantacích tkání a orgánů a o změně některých zákonů (transplantační zákon) stanovuje a upravuje podmínky jakosti a bezpečnosti darování lidských orgánů určených k transplantaci do lidského těla. (32)

Cílem vyšetření pacientů před zařazením do čekací listiny (tzv. waiting list) k transplantaci je rozhodnout, zdali může být transplantace provedena či nikoliv. Zařazení nemohou být pacienti s pokročilou povšechnou aterosklerózou, neřešitelnou malignitou, závažnou chronickou infekcí, která se nedaří eliminovat, absencí vhodného rezervoáru na moč (anomálie dolních močových cest) a nemocní s BMI nad 35. Téma kontraindikací k provedení transplantace ledviny je stále otevřené a aktuální. (25, 33)

V posledních letech převládá názor, že nejvýhodnější transplantace ledvin je od žijícího dárce, proto dochází k nárůstu transplantací hlavně od příbuzných. Je nutné podrobně zhodnotit možná rizika a případné výhody. Každý občan ČR je potenciálním dárce, souhlas je nutný jen u dětí, nezletilých a nesvéprávných osob. U nás v současnosti převažuje program transplantací ledvin od dárce se smrtí mozku. Zákon č. 285/2002 Sb. předepisuje klinické vyšetření mozku potenciálního dárce perfuzní scintigrafií mozku a angiografií mozkových tepen. Za kontraindikaci k odběru orgánu se považuje závažné přenosné infekční onemocnění, maligní onemocnění a podezření, že po transplantaci orgánu nebude v těle příjemce schopný dostatečné funkce. (26, 25, 17, 19)

Pacienti jsou v souvislosti s užíváním imunosupresivní léčby (tj. léky tlumící odhojovací reakci) ve zvýšeném riziku rozvoje infekcí. Kardiovaskulární onemocnění je hlavní příčinou morbidit a mortality u transplantovaných (trombóza tepny nebo žíly štěpu, hypertenze). Rozvoj potransplantačního diabetu mellitu negativně ovlivňuje dlouhodobé přežití štěpu (chronická hyperglykémie). Výskyt obezity u transplantovaných pacientů je vysoký, často vzniká jaterní onemocnění a anemie. S délkou imunosupresivní terapie se zvyšuje riziko vzniku nádoru, časté jsou kožní nádory. (25, 17, 19)

Dialyzační léčba i přes současné pokroky nezajistí, aby došlo k plné úpravě zdravotního stavu. Transplantace ledviny představuje neoptimálnější metodu léčby nezvratného selhání ledvin („end stage renal disease“ – ESRD). Pokud se operace zdaří, umožní pacientům nadále žít aktivní a plnohodnotný život. Jde o náročný operační výkon, úspěšnost transplantace proto závisí na spolupráci nemocného a důkladném podání informací o případných komplikacích a pooperačním režimu (nekouřit, užívat léky). (25, 9)

Nejvhodnější je provést transplantaci před zahájením chronické dialyzační léčby, protože dialýza je nezávislým faktorem zvyšující mortalitu nemocných a snižující přežívání štěpu po transplantaci. Životnost transplantované ledviny od zemřelého dárce se uvádí 8 až 12 let, zatímco průměrná doba funkce ledviny od žijícího dárce je 20 let (25). Odebraná ledvina se implantuje do pravé jámy kyčelní. (25, 9, 19)

4 Hemodialýza

4.1 Princip hemodialýzy

„Umělou ledvinu“ tvoří dialyzátor (hemodialyzátor) spolu s dialyzačním monitorem (viz. příloha 5). Napojení klienta na přístroj vyžaduje vytvoření cévního přístupu. Pomocí dvou jehel se cévní přístup připojí k mimotělnímu oběhu (dále MO), jehož hlavní součástí je polopropustná membrána (filtr). Díky mechanické otočné pumpě dialyzátoru je krev z jedné jehly vháněna do MO, prochází dialyzátorem a po odfiltrování odpadních látek a vody se vrací druhou jehlou zpátky do těla. (9, 26)

Princip hemodialýzy je založen na prostupu nízkomolekulárních látek mezi dvěma prostředími – krví pacienta a dialyzačním roztokem. Obě tekutiny jsou odděleny polopropustnou neboli semipermeabilní membránou (dále SM). Tento fyzikální jev je uskutečněn dvěma transportními mechanismy – difúzí a filtrací (konvekci). Difúze znamená transport látek polopropustnou membránou dle koncentračního gradientu, tedy z prostředí o vyšší koncentraci látek do prostředí s koncentrací nižší. Filtrace se definuje jako přestup látek rozpuštěných v roztoku přes SM filtrací. (9, 26, 27, 18)

V současnosti se používají kapilární dialyzátory. Membrána je uspořádána do systému velmi tenkých vláken. Krev proudí vnitřkem těchto kapilár a vně proudí protisměrně dialyzační roztok. Zatímco malé molekuly jsou odstraňovány snadno, molekuly větší nebo molekuly se zpožděním při transportu mezi kompartmenty (např. fosfát) jsou eliminovány jinak. Pro tyto molekuly je rozhodující délka procedury. Dodržení času HD je významné pro eliminaci určitých molekul a eliminaci vody (tzv. ultrafiltraci, dále UF). (9, 27)

Hemodialýza doplněná ultrafiltrací může organismus zbavit přebytečné vody. UF se rozumí odstraňování vody z těla pacienta, kterou nashromáždil v mezidialyzačním období. Určuje se z váhového přírůstku, tj. z rozdílu hmotnosti před HD a po předchozí HD. K vypočtené UF se navíc připočte množství tekutin, které pacient vypije (nebo sní) během HD anebo dostane v infúzi. (9, 26, 27, 18)

Taktika HD, tzv. předpis, je individuální doporučení, které určuje lékař. Sestra nese velkou odpovědnost za průběh samotné HD a plní předepsané ordinace lékaře. Spadá sem způsob antikoagulace (pro trombogenitu dialyzátoru a dialyzačního setu), nejužívanější látkou je heparin, komplikací antikoagulační léčby jsou krvácivé stavy a trombocytopenie. Eventuálně se doporučí bezheparinová HD u pacientů s trombocytopenií, perikarditidou apd.

Dalším údajem taktiky je délka procesu, průtok krve (QB), dialyzační roztok a typ dialyzátoru. Přes mnohé odborné diskuze není hranice pro zahájení mimotělní eliminace jednoznačně stanovena. Volba metody, její frekvence a technické provedení je v praxi podmíněna stavem pacienta, zkušenostmi a zavedenými postupy pracoviště. (5, 9, 26, 18)

4.2 Cévní přístupy

K zahájení HD terapii musí být zajištěn cévní přístup (dále CP). Snahou je založit CP s dostatečným předstihem, a to ideálně 6 měsíců před započatím léčby. Musí být kvalitní, aby zajistil dostatečný průtok dialyzátorem (více než 350 ml/min.) a dobře přístupný. Nutné je dodržovat hlavní hygienické zásady ošetřování CP. Horní končetinu se zavedeným CP (lokalizován převážně na nedominantní končetině) je nutné chránit před nárazy a poraněním, nenosit hodinky, těsné náramky, v noci na končetině neležet a informovat personál, aby prováděl odběry krve z druhé končetiny. CP pravidelně kontroluje sestra a lékař pohledem, kdy se zkratová žíla vyklene a je lehce přístupná (proces „zrání“ žíly) a pohmatem (pulzace způsobí hmatný vír). Při obtížích se CP vyšetřuje ultrazvukem nebo fistulografií. Při katetrizaci CP hrozí riziko krvácení, trombózy nebo infekce s následnou sepsí. Lékař zavádí katetr za přísně sterilních podmínek a sestra při výkonu asistuje. (9, 26, 22)

Rozdělení cévních vstupů:

Arterio-venózní fistule (AVF) = arterio-venózní shunt (viz. příloha 6) - vznikne spojením arteria radialis a vena cephalica. Zavádí se nejčastěji, vydrží několik let, aplikaci dialyzačních jehel je možné zahájit 6 týdnů po cévní operaci (rozvoj spojky). Výhodou je nejmenší míra komplikací a bezpečnost pro pacienta.

Arterio-venózní graft (AVG) - vznikne spojením žíly a tepny pomocí umělohmotné spojky (Teflonu® nebo Gore-Tex®). Využívá se u drobných žil. „Štěp“ lze použít již po 2 – 3 týdnech od naští, rizikem jsou krvácivé a infekční komplikace.

Centrální žilní katetr (CŽK) - tato forma CP je poslední volbou. Zavádí se do vena jugularis interna dx. a ihned po zavedení může začít proces HD. Jde o výstup z těla, který je potenciálním zdrojem infekce, takže by měl být stále zakrytý sterilní náplastí. Provádí se pravidelné kontroly CRP. V úvahu nepřichází koupání (ponoření do vody) a nízký průtok (200 ml/min) způsobí, že dialýza není tolik účinná. Existují 2 typy katetru. Dočasný CŽK lze ponechat max. 10 dní, zavádí se u akutního selhání ledvin k omezenému počtu výkonů a dvoucestný dialyzační katetr zavedený do centrální žíly (vena jugularis, v. subclavia, v.

femoralis). Dlouhodobý CŽK (permcath) je využit do doby, než dozraje periferní cévní vstup nebo jako definitivní řešení. (9, 26, 22)

4.3 Indikace a kontraindikace dialyzační léčby

Přesný návod kdy zahájit dialyzační léčení neexistuje. Lékař se orientuje dle klinických a laboratorních ukazatelů. Je nutné také přihlédnout k celkovému zdravotnímu stavu pacienta a kvalitě jeho života. U diabetiků se doporučuje včasnější zahájení. Čím více faktorů je přítomno, tím je terapie dialýzou naléhavější. V každém případě je nutné HD zahájit včas, než se rozvinou příznaky uremického syndromu. (21, 17)

Indikace náhrady funkce ledvin

Laboratorní ukazatele selhání ledvin: hodnoty plazmatické urey (konečný produkt odbourávání bílkovin) nad 30 mmol/l, sérový kreatinin nad 500 μ mol/l, závažná metabolická acidóza (pH pod 7,1), clearance kreatinin (GF) pod 0,17 ml/s, perzistující hyperkalémie nad 6,5 mmol/l (při ASL), hyperkalcémie nad 4 mmol/l (při ASL), hyperhydratace - retence vody a soli nereagující na diuretika, rozvoj plicního edému (při ASL), intoxikace dialyzovatelnými jedy (při ASL), klinicky vyjádřená urémie (při ASL). (21, 17, 26, 27, 9)

Onemocnění vedoucí k zahájení HD: hypertenzní nefropatie, chronické selhání ledvin, chronická glomerulonefritida (nejčastěji IgA nefropatie, polycystická choroba ledvin, náhlé selhání ledvin (intoxikace, úraz, překážka ve vývodných cestách močových). Až u 40% diabetiků se rozvíjí diabetická nefropatie, což je jedna z nejčastějších příčin CHSL (19). Způsobí poškození cévních klubíček ledvin v důsledku dlouhodobě zvýšené hladiny krevního cukru. Postupně se poškodí filtrační schopnost ledvin. Prvním projevem je zvýšená hladina albuminu v moči. V kombinaci s hypertenzí se riziko rozvoje DN ještě zvyšuje. Vyšší nebezpečí vzniku komplikací se vyskytuje při HD. (19, 27, 22)

Kontraindikace zahájení dialyzační terapie

Obecně se nedoporučuje zahájit náhradu funkce ledvin v případě nemožného navázání spolupráce (mentálního poškození, např. Alzheimerova demence), maligního onemocnění s metastázami, očekávaného exitu v časovém horizontu několika hodin až dní a při nesouhlasu pacienta. (17, 26, 22)

4.4 Komplikace chronické dialyzační léčby

Pacient v dialyzačním programu může žít kvalitní život i několik desítek let. Často ho však ho provázejí určité chronické i akutní komplikace a jeho očekávaná délka života je významně zkrácená. Nejčastější příčinou úmrtí (až 50 % všech příčin) jsou kardiovaskulární komplikace, druhé v pořadí s přibližně 20 % způsobují infekční komplikace. (25)

Akutní komplikace

Hypotenze - způsobená velkou a rychlou ultrafiltrací, terapií je doplnění intravaskulárního objemu (cca po 200 ml FR 1/1) a snížení UF.

Křeče - příčinou bývá velká UF, hyponatremie nebo hypokalcemie.

Hemolýza (předčasný rozpad červených krvinek) – způsobená technickou chybou, jedinou volbou „léčby“ je ukončit proceduru HD.

Syndrom prvního užití - reakce na sterilizační činidlo, projeví se např. rýmou.

(19, 17, 25, 26, 9)

Chronické komplikace

Kardiovaskulární komplikace - následky chronické HD mají významný vliv na život pacienta a vedou k velké morbiditě spojené s následnou hospitalizací. Významné jsou kardiovaskulární komplikace. Řadíme sem cévní mozkovou příhodu (je nutné preventivně korigovat krevní tlak), infarkt myokardu (vyskytuje se 20krát častěji), náhlá smrt (10-20krát vyšší riziko úmrtí vlivem uremických toxinů), uremická dyslipoproteinémie aj. Hypertenze se vyskytuje u 50-80% dialyzovaných pacientů (pro trvalou retenci sodíku a vody).

Infekční komplikace – jsou druhou nejčastější příčinou úmrtí. Pacienti mají porušeny specifické i nespecifické obranné mechanismy a jsou tak náchylnější k rozvoji infekčních onemocnění (uroinfekce, sepse, endokarditida, tuberkulóza, bronchopneumonie). Nejrizikovější pro vstup infekce je cévní přístup.

Anémie - příčin anémie u dialyzovaných pacientů je více a mohou se vzájemně potencovat (chronické ztráty menšího množství krve dané samotnou HD, přítomnost vysokomolekulárních látek blokujících krvetvorbu, nedostatek železa). Jedním z hlavních důvodů anémie u části pacientů s CHSL je absolutní nebo relativní nedostatek hormonu erythropoetinu. K léčebným postupům patří preventivně zabránit ztrátám krve, substituce železa a případně opakované transfúze.

Renální osteopatie (tj. kostní nemoc) - rozvíjí se na podkladě zvýšené hladiny fosforu, poruchy kalciofosfátového metabolismu a nedostatku vitamínu D. Léčba zahrnuje dietní režim a farmakoterapii (vazače fosfátů).

Chronická bolest zad, svalstva, kloubního aparátu, hlavy a dolních končetin - způsobená onemocněním ledvin a dlouhodobou HD.

Nauzea a zvracení - mnohdy se rozvíjející až do obrazu anorexie.

Bolesti na hrudi (arytmie, svalové křeče) - z důvodu deficitu hořčíku a vápníku.

Krvácivé stavy (do zažívacího traktu, z vpichů do CP) - příčinou bývá antikoagulační léčba během HD nebo trombocytopenie při onemocnění ledvin.

Uremický pruritus - renálně podmíněné svědění u CHSL, vyskytuje se až u 30% pacientů (10) hlavně vyššího věku, vzniká na podkladě zvýšené hladiny kalcia, magnezia a fosfátů v kůži.

Syndrom neklidných nohou (třes, záškuby) - je projevem periferní neuropatie, pozitivní vliv na příznaky má HD, vitamíny skupiny B a rehabilitace.

Uremická encefalopatie - objevuje se u ASL a CHSL. Rozvíjí se vlivem zadržených toxinů, proto má na průběh stavu příznivý vliv dialýza. Projeví se obtížným udržením pozornosti, neschopností provést složitější úkony, psychickými změnami (deprese, spánková apnoe, perseverace některých sdělení až agresivní chování). Důležité je sledovat psychosociální reakce nemocného na probíhající terapii.

Porucha vědomí - je závažnou komplikací HD, vzniká na podkladě edému mozku. (19, 17, 25, 26, 9)

4.5 Edukace pacienta a pravidelné léčení

Sdělení maximálního množství informací pacientovi o jeho zdravotním stavu a změně životního stylu je dlouhodobý a individuální proces. Edukace zahrnuje vysvětlení funkce ledvin, jejich změn a důsledků pro organismus, možnosti léčby, změny životosprávy, péči o cévní přístup, rozpoznání komplikací během a po HD, možnosti hledání informací a odpovědí na otázky. Existuje několik metod předání informací – ústní sdělení, podklady v tištěné formě (odborné časopisy, knihy, brožury, letáky, tabulky výživových hodnot), internetové odkazy (webové stránky), video ukázky (DVD), odborné semináře a setkání s ostatními pacienty. (9)

Termín pravidelné dialyzační léčení (dále PDL) je používán ve spojení s dialyzačním léčením CHSL. Taktiku určuje lékař, obvykle jde o 4 – 5 hodinové hemodialýzy třikrát týdně. U nekomplikovaných pacientů se jedná o proceduru ambulantní na dialyzačních střediscích. Dle možností a zdravotního stavu je nutné zajistit dopravu pacienta do střediska. Soběstační

pacienti jezdí na HD vlastním vozem nebo MHD. Jiní jsou dopravováni rodinnými příslušníky, ale nejčastěji se využívá sanitní přeprava. Domácí HD se u nás zatím neujala. Součástí PDL je i neustálé sledování pacienta, kontrola cévního přístupu a stavu výživy, klinické vyšetření a laboratorní kontroly. Standardní složkou přípravy na hemodialyzační léčbu je očkování proti hepatitidě B, jelikož pacient je náchylnější k infekcím, které mohou mít závažné zdravotní důsledky. Prevence spočívá ve včasné vakcinaci a pravidelných laboratorních kontrolách (jaterní testy, markery hepatitidy). (26, 9)

4.6 Kvalita života dialyzovaných pacientů

Terapie chronických onemocnění je často spojena s nepříjemnými vedlejšími účinky. Termín „kvalita života“ vyjadřuje, že je při rozhodování v medicíně třeba brát ohled také na to, jaká strádání léčba pacientovi působí a nakolik mu může zachovat nezávislost a vykonávat běžné životní role. V minulosti se postupně přesouval důraz z objektivního hodnocení kvality života na subjektivní hodnocení. Kvalita života se začala používat pro klasifikaci zdravotních a sociálních intervencí u dlouhodobých onemocnění a jiných nepříznivých situacích. Přístup lékaře musí být citlivý a individuální, neboť velmi starým lidem dialýza nepřináší kvalitnější život a častěji tak umírají v nemocnici. (8, 22)

Pacienti zařazení do chronického dialyzačního programu nevedou běžný život. Změna stravovacích zvyklostí, která se týká restrikce tekutin a pečlivého sledování stravy, je pro ně velmi nelítostná. Dovolenu u moře si v současné době nemocní mohou dopřát (program Prázdninová dialýza, www.prazdninove-dialyzy.cz), což je obzvlášť pro mladé pacienty velkou odměnou, ale jen v několika málo resortech, kde se poskytuje HD. Pacient musí pečovat o cévní přístup a „šetřit“ horní končetinu, kde je CP zaveden. Změny se dotýkají celého „harmonogramu“ života – rodiny, přátel, zaměstnání, volnočasových aktivit a sportu. Opomenout nelze komplikace, které renální onemocnění a dialýzu doprovází. Navíc dialýza pacienta nevyлéčí, ale život mu prodlouží a to v různé kvalitě. Velkou nadějí je pro pacienty transplantace, ale i ta má své kontraindikace a následné komplikace. Z těchto důvodů se u dialyzovaných pacientů poměrně často vyskytují psychické problémy, lhostejnost nebo deprese. (26, 16)

Lidský přístup personálu je proto jedním z pilířů podpory kvality života dialyzovaných pacientů. Setra by měla pacienta umět utěšit, být mu oporou a dokázat zodpovědět nejasnosti. Neméně důležitá je i její technická zručnost během dialyzačního procesu. Vztahy mezi sestrou

a pacientem jsou zde více osobní, než na ostatních odděleních, neboť nemocní se sem vrací třikrát týdně, měsíce, roky. Blízkost smrti je v tomto oboru stále přítomna a je nutné se s tím zvládnout vyrovnat. Vést dobrý a smysluplný život, samostatně žít a být spokojen sám se sebou, je hlavním cílem nejen dialyzovaných pacientů, ale i každého z nás. (9, 26, 16, 8)

5 Výživa pacientů s renálním onemocněním

Stravování je běžnou a zároveň nezbytnou součástí života každého z nás. Lidé s onemocněním ledvin musí změnit své stravovací návyky a pojmout je jako nezbytnou součást léčebného režimu. Při porušené funkci ledvin dochází k jejich nedostatečnosti až selhání. Dietní doporučení proto vycházejí ze stanovené funkce ledvin. Zjednodušeně řečeno, čím více jsou ledviny poškozeny, tím horší je jejich eliminační schopnost. Proto je nutné omezit příjem tekutin a potravin, které se v organismu přeměňují na laboratorně zjistitelné odpadní látky. Základem je dostatečný příjem energie (kilojouly, kilokalorie), aby měl organismus dostatek síly k využití všech složek potravy. Pacienti by se měli naučit orientovat ve složení potravin, strava by měla být pestrá a rozložená do několika menších denních dávek pro pocit sytosti a rovnováhy chutí. (5, 4)

Nezbytné je vytvořit dietní omezení každému jednotlivci individuálně. Pro lékaře jsou zásadní tyto indikátory: laboratorní výsledky, zbytková funkce ledvin, celkový zdravotní stav a potřeby organismu pacienta. Stanovisko lékaře je nejdůležitější a pacient se jím musí při správné péči o výživu řídit. Cílem léčebné výživy je účinně podpořit dialyzační léčbu. Lékař a sestra musí pacienta erudovaně informovat o závažných komplikacích při nedodržování dietních opatření. (12, 23, 5)

5.1 Dietní opatření pacienta v predialyzačním období

Dieta s omezením příjmu bílkovin je indikována při CHSL a důkladně se stanoví dle stupně snížení ledvinné funkce. Musí být pacientovi „šitá na míru“ a přizpůsobit se potřebám jeho organismu. (5)

Snížená ledvinná funkce stadia CKD 2 – 3

Hodnota sérového kreatininu vystoupá na 150 až 250 $\mu\text{mol/l}$. Doporučený příjem bílkovin je 0,8 g/kg tělesné hmotnosti (dále TH) / den. Příjem energie by měl být 140 – 150 kJ/kg/den. Množství tekutin není omezeno a stanoví se dle denní diurézy.

Snížená ledvinná funkce stadia CKD 3 – 4

Hodnoty sérového kreatininu jsou 250 až 400 $\mu\text{mol/l}$. Doporučený příjem bílkovin se udává 0,5 - 0,6 g/kg TH/den. Energetická hodnota diety je 150 kJ/den. Příjem tekutin se řídí vodní a elektrolytovou bilancí.

Ledvinná nedostatečnost stadia CKD 4 – 5

Hladina sérového kreatininu dosáhne hodnot 400 - 500 $\mu\text{mol/l}$. Doporučený příjem bílkovin je 0,5 – 0,6 g/kg TH/den. Množství bílkovin se zvyšuje o hodnotu přítomné proteinurie (bílkoviny v moči). Energetická hodnota se mírně zvyšuje na 150 – 160 kJ/kg/den. Příjem tekutin se řídí elektrolytovou bilancí a není nijak omezen. Toto období je většinou spojeno s přípravou na zahájení dialyzačního léčení. Dieta představuje dlouhodobou alternativu léčení u pacientů, kteří nejsou schopni dialýzy.

(26, 21, 5, 38)

5.2 Dietní opatření pacienta v chronickém dialyzačním režimu

CHSL ve stadiu CKD 5 je tzv. „konečné“ stadium a znamená, že ledvinná funkce je snížena na méně než na 15%. Toto stadium CHSL vyžaduje zahájení dialyzační léčby.

Příjem bílkovin se navyšuje na 1,2 až 1,4 g/kg TH/den. Přibližně 2/3 by měly tvořit bílkoviny živočišného původu, které jsou biologicky hodnotnější (maso, vejce, mléko, ryby). Dietou v tomto případě není myšleno zaměřit se na redukci váhy, naopak. Dialyzovaní pacienti jsou skupinou ohroženou rozvojem podvýživy z důvodu nechutenství (anorexie). Strava musí být proto bohatá na dostatečné množství energie (tuky, sacharidy), aby byly bílkoviny adekvátně využity. Doporučený denní příjem činí alespoň 130 – 150 kJ/kg tělesné hmotnosti. (5, 12)

Stravovací režim dialyzovaných pacientů se odlišuje od režimu v predialyzačním období. Pro pacienty je tato změna psychicky velmi náročná. Po dlouhém období dodržování doporučené diety s omezením příjmu bílkovin a bez omezení příjmu tekutin, přijde fáze opačného režimu. Nemocní si často tyto změny neuvědomují a rad lékaře nedbají. Významné je poskytnout pacientům dostatek informací, vzdělávat je průběžně, informace dávkovat postupně a přesvědčit se o jejich pochopení. (5, 9)

Zdravotnický personál by měl být pacientovou oporou a povzbuzovat ho v jeho úsilí. Změna životního stylu není přechodná záležitost, jde o změnu celoživotní. Tento fakt je nutné přijmout nemocným jako přirozenost a podmínku k podpoře efektivní dialyzační léčby.

Podstatné pro efektivnost léčby je také zapojení a zájem celé rodiny. Deprese a nechutenství jsou dalším důvodem nedodržování doporučených dietních postupů. Dobře vyvážená dieta zlepšuje kvalitu života nemocného, snižuje nemocnost a úmrtnost. Dietní doporučení je nastaveno individuálně, s ohledem na váhu pacienta, laboratorní výsledky, množství vyloučené diurézy a na přidružená onemocnění. Hlavními cíli dietetiky je zabránit podvýživě, zpomalit rozvoj komplikací CHSL a eliminovat škodlivé vlivy zhoršující nemoc (snížit tzv. uremickou toxicitu - „otrava“ krve zplodinami látkové přeměny). (5, 12)

Smyslem dialýzy je zbavit organismus tekutin a zplodin metabolismu a nadbytku některých minerálních látek. Dialýza je však příčinou katabolismu, protože zvyšuje rozpad potřebných bílkovin a snižuje tvorbu vlastních bílkovin (proteosyntézu), zároveň jsou vyplavovány i další látky. Z toho vyplývá, že základem změny jídelníčku je navýšení energie, bílkovin a některých vitamínů a minerálních látek. Restrikce se týká potravin s vysokým obsahem sodíku, draslíku, fosforu, purinů a tekutin. Nutričním paradoxem je doporučení omezit příjem fosforu a zároveň navýšit bílkoviny (fosfor a bílkoviny jsou spolu v úzkém kontaktu), řešením je vynechat potraviny, které mají poměr mezi fosforem a bílkovinou vysoký (např. mořské ryby). (5, 12, 16, 38)

Tab. 3: Dieta při chronické dialyzační léčbě

Energie – 150 kJ/kg/den
Bílkoviny – 1,2 g/den
Draslík – 2000 – 2500 mg/den (regulovat dle aktuální diurézy)
Fosfor – do 1000 mg/den
Sodík – 5 g/den

Podle: POKOROVÁ, P., *Výživa dialyzovaných pacientů*. 2013

5.3 Dietní opatření při léčbě peritoneální dialýzou

Dietní režim při peritoneální dialýze je stejně významný jako při hemodialýze. V případě PD není léčebná výživa tak přísná. Domácí dialýza má volnější dietní režim v příjmu tekutin a draslíku, protože očišťování těla probíhá několikrát denně a riziko hromadění draslíku je tak nižší. Obecně platí zásada příjmu 1 – 2,5 litru tekutin na 1 litr moče za den + 500 ml. Doporučovaný příjem energie je 150 – 170 kJ/kg/den, bílkovin 1,2 – 1,5 g/kg/den a fosforu

0,8 – 1,5 g. Významné je snížení příjmu sodíku (omezit solení, nápoje s vysokým obsahem sodíku), fosforu a živočišných tuků. (5, 12)

5.4 Dietní opatření pacienta po transplantaci ledviny

Dieta po transplantaci je méně přísná než dietní omezení v průběhu chronického dialyzačního režimu. Upravuje se podle potřeby s medikací, krevním tlakem, váhou a naměřenými laboratorními hodnotami. Vhodná je dieta s omezením tuků, sacharidů a soli (prevence nadváhy, rozvoje cukrovky a hypertenze). Pacienti nesmí konzumovat grep, pomelo a třešalku, které zvyšují koncentraci imunosupresivních léků v krvi. Protože kortikosteroidy způsobují zadržování sodíku v těle, dochází k zadržování vody a zvýšení krevního tlaku. V prvním roce po operaci se u 10 – 20 % transplantovaných vyskytuje obezita. Prognóza obézních transplantovaných pacientů není dobrá. Pacienti mají horší časné výsledky v důsledku operačních komplikací a horší výsledky dlouhodobého přežívání transplantované ledviny. Ideální je usilovat o snížení BMI ještě před operací a dále předcházet obezitě v potransplantačním období. Doporučuje se vést zdravý životní styl, nekouřit, nepít alkohol a nezapomínat na dostatečný pohybový režim. Na rozdíl od předchozí dialyzační léčby, kdy bylo nutné tekutiny omezovat, nyní je potřeba vypít 2 až 3 litry. Protože renální funkce nemusí být stabilní, je nutné sledovat a případně upravovat hladiny Na, K, Mg a P. Součástí potransplantačního období je nadále nutnost dbát ve zvýšené míře o hygienu a dodržovat preventivní opatření proti vzniku infekčních nemocí. (25, 5, 34)

6 Základní živiny

Živiny (nutrienty) jsou složky potravin, které vytvářejí jejich energetickou a biologickou hodnotu. Dělí se na dvě velké skupiny, makronutrienty a mikronutrienty. Makronutrienty jsou nositeli energie. Mikronutrienty nepřinášejí organismu žádnou chemickou energii, ale jsou nezbytné pro fungování dalších systémů organismu. (4, 2)

6.1 Makronutrienty

Poskytují energii organismu k zvládnutí každodenních činností. Léčebná výživa dialyzovaných pacientů vyžaduje zvýšený příjem kalorií (nejvíce z tuků a polysacharidů), protože při dialýze dochází k energetickým ztrátám.

Pro výpočet potřeby energie dialyzovaného pacienta se řídíme jeho váhou po ukončení dialyzačního procesu, tzv. suchou (optimální) váhou. K jejímu určení existuje několik vzorců, nejčastěji se využívá Brocův index a Queteletův index (BMI). Přesnější výsledky stanoví moderní přístroje, které individuálně zohledňují i další kritéria (pohlaví, věk, svalovou hmotu aj.). (4, 5)

Bílkoviny (proteiny)

Proteiny by měly být v denním příjmu vyvážené stravy zastoupeny z 15 – 25%. Energetická hodnota 1g bílkovin je 17 kJ (1). Jsou složeny z jednodušších sloučenin - aminokyselin (dále AK). Podle počtu AK se rozlišují na oligopeptidy, polypeptidy a vlastní proteiny. Rozdělují se na esenciální, které jsou biologicky kvalitnější a do organismu musí být dodávány potravou. Ideální je vyvážený příjem ve formě rostlinné (brambory, luštěniny, obiloviny, ořechy) a živočišné stravy (ryby, vejce, maso, mléko). Druhým typem jsou neesenciální AK, které si naše tělo dokáže vytvořit samo. Živočišné (plnohodnotné) proteiny mají pro organismus vyšší biologickou hodnotu než rostlinné proteiny, jsou tělu svým obsahem bližší a tak je dokáže lépe využít a vstřebat. Bílkoviny jsou součástí všech živých organismů. Slouží jako základní stavební hmota pro svaly, účastní se růstu a obnovy tkání, působí jako enzymy a uplatňují se při obranných a ochranných reakcích organismu (imunoglobulin, fibrin) a hojení tkání. Navýšit příjem bílkovin je vhodné v období vážné nemoci, stresu, rekonvalescence, těhotenství, dětem v období růstu a při zvýšené tělesné aktivitě. Při dlouhodobém nedostatku bílkovin dochází k rozvoji podvýživy, celkové slabosti,

snížení imunity, vzniku otoků a narušení funkce některých orgánů. Pokud je příjem bílkovin v potravě nadbytečný, způsobí zatěžování ledvin a jater. Urea je odpadním produktem odbourávání bílkovin (přesněji dusíku aminokyselin) v organismu. Urea je syntetizována v játrech. U zdravého člověka se močovina z těla vyloučí převážně glomerulární filtrací močí. Stanovení koncentrace močoviny z laboratorního vyšetření slouží k vyšetření funkce ledvin a určení bilance mezi množstvím přijatých a odbouraných bílkovin (tzv. dusíkatá bilance). Zadržování urey v krvi je spojeno se selháním ledvin a rozvine se v uremický stav. Optimální koncentrace močoviny v krvi je 1,7 – 8,3 mmol/l (12). (4, 5, 2)

Doporučený denní příjem bílkovin u zdravého člověka je 0,8 - 1 g/kg/den (23). Během dialyzačního procesu jsou z krve do dialyzačního roztoku odváděny škodlivé molekuly urey, kreatininu a kyseliny močové. Zároveň se odplavují potřebné aminokyseliny, některé vitamíny a minerální látky. Při HD dochází ke ztrátě 8 – 12 g proteinů, při PD asi o polovinu méně (5). Dialyzovaným pacientům se proto doporučuje navýšit příjem bílkovin na 1,2 g/kg/den (12). Z toho 2/3 by měly tvořit bílkoviny plnohodnotné, obsažené v rybách, vejcích, mase, mléčných výrobcích, ořechách a luštěninách. Vhodnou variantou je vaječný bílek (v současnosti moderní produkt zdravého životního stylu z vaječného bílku Šmakoun) a libové maso z důvodu minimálního obsahu fosforu. (4, 5, 12)

Puriny - nefrologicky nemocným pacientům je doporučeno výrazně omezit potraviny obsahující puriny. Ty se vyskytují v mase (hlavně v mladém mase), vnitřnostech, uzeninách, sardinkách, potravinách a nápojích obsahujících kofein a v alkoholu. Jde o látky, ze kterých v těle vzniká kyselina močová. Při jejím nadbytečném množství (tzv. hyperurikémii) v těle dochází k metabolickému onemocnění dna. Projeví se bolestivým poškozením kloubů drobnými jehličkovitými krystalky. Důležitá je vyvážená strava s dostatkem hrubé vlákniny. (9, 12, 5)

Cukry (sacharidy)

Sacharidy by měly být v denním příjmu vyvážené stravy zastoupeny z 60% celkové energetické dávky. Energetická hodnota 1 g sacharidů je 17 kJ (5). Monosacharidy slouží jako okamžitý zdroj energie. Vyskytují se ve slazených nápojích a sladkostech a jde o tzv. prázdné kalorie. Po jejich požití brzy nastane hlad a únava. Naopak polysacharidy (neboli komplexní sacharidy) organismus energií zásobují. Ty jsou obsažené například v rýži nebo ovesných vločkách. Mezi polysacharidy patří také vláknina (rozpustná a nerozpustná), která se vyskytuje v celozrnných výrobcích, luštěninách, ovoci a zelenině. (4, 5)

Dieta pro dialyzované diabetiky musí být vysoce individualizovaná. Cílem je dodržovat „základní ledvinnou dietu“ a zároveň omezit příjem sacharidů a předejít tak výkyvům glykemie. Pacient musí být poučen o množství sacharidů v jednotlivých potravinách, pravidelně si glukometrem kontrolovat hladinu krevního cukru, včas rozpoznat příznaky hypoglykémie nebo hyperglykémie a dodržovat pokyny svého diabetologa. U dialyzovaného pacienta se přes dodržování dietních režimů může diabetes manifestovat. (19, 4, 5, 12)

Tuky (lipidy)

Lipidy by měly být v denním příjmu vyvážené stravy zastoupeny asi o polovinu méně než sacharidy, a to maximálně do 30%. Tuk je nejbohatším zdrojem energie, hodnota 1 g tuků je 38 kJ. Normální hodnota cholesterolu se udává do 5 mmol/l a optimální množství tuků je 1,0-1,2 g/kg/den (2). Rozlišujeme dva typy tuků: rostlinné, které obsahují zdraví prospěšné nenasycené mastné kyseliny a měly by být ve stravě přijímány ve větším množství a živočišné (másla, sádla, tučné maso), které jsou zdrojem převážně nasycených mastných kyselin a způsobují zvyšování cholesterolu v krvi.

Tyto živiny jsou významné jako nosiči řady látek nezbytných pro lidský organismus – esenciálních mastných kyselin, vitaminů rozpustných v tucích a dalších ochranných látek. Slouží jako tepelná ochrana orgánů a celého organismu. Při nadbytečném příjmu se negativně podílí na rozvoji nadváhy, diabetu a aterosklerózy. Omezit by se tak měly sladkosti, tučná masa a pokrmy z rychlých občerstvení. (12, 23, 2, 4)

6.2 Mikronutrienty

Minerální látky a vitamíny mají v lidském těle nezastupitelnou funkci a účastní se řady procesů organismu. Aby byl jejich poměr v těle vyvážený, musí být strava pestrá, čerstvá, kvalitní a správně technologicky upravená. Mezi minerální látky patří vápník, hořčík, sodík, draslík, fosfor, chlor a hořčík. Stopové prvky jsou minerální látky nezbytně důležité pro organismus, avšak tělu postačí přijímat je v malém množství. Jedná se esenciální prvky, do těla musí být přijímány potravou, protože tělo si je nedokáže vytvořit samo (denní příjem do 50 mg/den) (5). Radíme sem železo, mangan, zinek, měď, chrom, selen, molybden, fluor a jód. Vitamíny se dělí podle rozpustnosti na vitamíny rozpustné v tucích (A, D, E, K) a ve vodě (vitamíny skupiny B, vitamín C a vitamín H). První skupinou vitaminů může dojít k předávkování, jelikož se dlouhodobě ukládají v tukové tkáni. (4, 12, 2)

Dialyzovaný pacient musí kontrolovat hlavně přísun těchto mikronutrientů:

Draslík (kalium, K)

Draslík je důležitá minerální látka pro správnou funkci srdečního svalu a nervové soustavy. Vysoká koncentrace (tzv. hyperkalémie) se projeví pocitem na zvracení, průjmami, únavou, pocitem tíhy nohou, mravenčením kolem úst a jazyka, pasivitou, poklesem tlaku a bušením srdce. Při hodnotách nad 6,5 mmol/l může způsobit poruchu srdečních stahů a v nejhorším případě zástavu srdeční činnosti. (12, 5)

Do těla se kalium získává potravou a jeho hladina se stanoví laboratorním vyšetřením z odběru krve. Podle výsledků se pacientovi doporučí míra omezení draslíku v potravě. U dialyzovaných pacientů nedochází k vylučování přebytečného množství močí, minerál se hromadí a jedinou možností k jeho odstranění je pravidelná dialýza. Příjem draslíku je také regulován podle aktuální diurézy. Zajímavostí je, že nejvíce draslíku se odstraní v první polovině dialýzy. Proto si pacienti mohou donést kousek ovoce či zeleniny a v první hodině dialyzačního procesu svačinu sníst. Bohatým zdrojem draslíku je hlavně ovoce (meruňky, broskve, citrusové plody, banány, meloun) a zelenina (rajčata, paprika, brambory). A to v čerstvé, kompotované (šťáva z kompotu) a sušené podobě, ale i ve formě marmelád a šťáv. Dalším vydatným zdrojem minerálu jsou ořechy, houby, luštěniny a čokoláda. Draslík se vyskytuje i v některých lécích. Obsah draslíku v zelenině lze snížit jeho několikahodinovým vylouhováním a poté uvařením v nové vodě. Ve stadiu postupného selhávání ledvin se k podpoře vylučování kalia podává lék Furosemid ze skupiny diuretik. (4, 12, 6)

Optimální hodnota kalia je 3,5 – 5,1 mmol/l a doporučené denní množství se udává v rozmezí 2000 - 2500 mg. (12)

Sodík (natrium, Na)

Sodík je nenahraditelný minerál, který je pro organismus nezbytný a nebezpečný zároveň. Jeho úlohou je hospodaření organismu s vodou, umožňuje trávení, působí proti svalovým křečím a podporuje metabolismus minerálů. Vysoké množství sodíku (tzv. hypernatremie) má za následek zvyšování krevního tlaku. Příjem sodíku se řídí aktuálním zdravotním stavem pacienta. Lékař sleduje případné otoky, zvýšený krevní tlak a reziduální diurézu. Naopak nízká hladina sodíku (tzv. hyponatremie) se může vyskytnout u onemocnění ledvin, kdy je porušena jejich filtrační funkce a dochází k retenci vody, dále při stavech zvracení a průjmech. (4, 12, 14)

Natrium se nejvíce vyskytuje v kuchyňské soli (NaCl), 2,5 g soli obsahuje 1 g sodíku (12). Sůl je součástí uzenin, tvrdých sýrů, instantních polévek, pečiva, jídel z rychlých občerstvení a minerálních vod. Sůl lze v pokrmeh nahradit bylinkami a kořením, které jídlu dodají chuť.

Optimální hladina sodíku je 135 – 145 mmol/l (23) a doporučené denní množství sodíku se udává do 5 g. (12)

Fosfor (phosphorus, P)

Fosfor je významný stopový prvek. Podílí se na metabolismu bílkovin, tuků a cukrů. Je důležitý pro nervovou soustavu a účastní se přenosu energie v organismu. S vápníkem je součástí zubů a kostí, kde zajišťuje jejich tvrdost a pevnost. V potravinách je vázán na bílkoviny. Zvýšená hladina fosforu v krvi (tzv. fosfatémie) je způsobena nadměrným příjmem fosforu v potravě a nedostatečným vylučováním při porušené eliminační funkci ledvin. Fosfatémie je příčinou rozvoje kostní nemoci a srdečně-cévních komplikací. Pokud dieta ke snížení fosforu v krvi nestačí, lze využít tzv. vazače fosfátů. Jedná se o léky, které zabraňují vstřebávání fosforu tím, že ho na sebe ve střevě naváží a následně je z těla vyloučen stolicí. Tablety se perorálně užívají v průběhu jídla. (4, 9)

Fosfor nejvíce obsahují obilné klíčky, luštěniny, ořšky, čokoláda, kola, pivo, mléčné výrobky – tvrdé a tavené sýry, vnitřnosti, maso, vaječné žloutky (viz. příloha 11). (4, 23)

Optimální hladina fosforu je do 1,6 mmol/l (12) a doporučený denní příjem se udává do 1000 mg. (4)

Vápník (calcium, Ca)

U dialyzovaných pacientů často dochází z důvodu nutričního omezení k nedostatečnému příjmu vápníku v potravě. Ten je významný pro činnost buněk v organismu a pro mechanismus srážení a rozpouštění krve. Spolu s fosforem zajišťují tvorbu a pevnost kostí a zubů. Parathormon a vitamin D zvyšují koncentraci vápníku a naopak hormon kalcitonin koncentraci snižuje. Vápník se bohatě vyskytuje v máku, rybách (sardinky), sýru a tvarohu (tučný), košťálové zelenině. Avšak pozor na vysoký podíl fosforu právě v máku a sardinkách, sodíku v tvrdých sýrech a draslíku například v kvěťáku. Vápník je u většiny dialyzovaných pacientů doplňován formou tablet a malými dávkami aktivního vitamínu D. (5, 4, 14)

Optimální hodnota kalcia je 2,05 – 2,60 mmol/l (23). Doporučený denní příjem se udává minimálně 1000 - 1500 mg. (4)

Železo (ferrum, Fe)

Železo se nachází v krvi jako součást krevního barviva hemoglobinu a sehrává důležitou roli v ochraně organismu před přetížením. Při jeho nedostatku se vyskytne celková únava, ospalost, pálení jazyka a bolesti hlavy. Při dlouhodobém nedostatečném příjmu pak dochází k rozvoji chudokrevnosti. U dialyzovaných pacientů je jeho nedostatek častý. Železo se tak suplementuje formou tablet nebo injekcí. Vyskytuje se hlavně v tmavé listové zelenině, játrech, vlašských ořechách, dýňových a sezamových semínkách. (4, 9)

Optimální hodnota železa je 10,6 – 28,3 $\mu\text{mol/l}$. (23) Doporučený denní příjem bývá 4,7 – 8,7 mg denně. (5)

Zinek (zincum, Zn)

Výživová opatření u dialyzovaných pacientů mohou vést k nedostatku některých stopových prvků. Jejich suplementace (15 mg/den) není bez konzultace s lékařem doporučena. Vhodné je navýšit příjem zinku (správná činnost enzymů, vliv na hojení, růst a imunitní systém). Najdeme ho v masu, houbách, kořenové zelenině a luštěninách. (4, 5, 2)

Vitamíny

Vitamíny patří k základním složkám lidské stravy. Mj. se podílejí na metabolismu tuků, cukrů a bílkovin, působí jako antioxidanty a posilují imunitní reakce organismu. Až na několik výjimek si je lidské tělo nedokáže vyrobit samo, a musí být získávány stravou. Nadbytek vitamínu (tzv. hypervitaminóza, dojde k ní pouze v případě předávkování doplňkovými preparáty vitamínů rozpustných v tucích – A a D) nebo nedostatek vitamínu (tzv. hypovitaminóza) způsobí poruchy různých funkcí organismu. (5, 12, 9)

U dialyzovaných pacientů může dojít vzhledem k dietnímu omezení k nedostatku některého vitamínu či minerálu. Lékař proto doporučí jeho doplnění injekční nebo tabletovou formou. Vhodné je doplňovat vitamín C maximálně do 90 mg/den (5), vitamíny skupiny B (zvláště vitamín B6 a B9) a vitamín D k léčbě kostní nemoci. (23, 14, 2, 12, 9)

6.3 Tekutiny

Dostatečný příjem tekutin je součástí správné výživy a je nezbytný pro přežití organismu. Zdravý člověk by měl přijmout 1,5 – 3 litry tekutin denně. Ideální je čistá neperlivá voda, ovocné šťávy ředěné vodou a slabé čaje. Minerální vody obsahují značné množství cukru

nebo sladidel, chemických látek a sodíku, proto je vhodné jejich příjem omezit a druhy střídát. Významný podíl vody obsahuje také ovoce a zelenina. Voda podporuje trávení potravy, vylučování odpadních látek organismu, reguluje tělesnou teplotu a působí preventivně proti rozvoji zácpy. Z těla je vylučována nejvíce močí, dále potem a dechem. Riziko dehydratace hrozí při průjemovitém onemocnění, zvracení, zvýšené tělesné teplotě a nadměrné fyzické námaze. Při „převodnění“ vznikají otoky, narůstá hmotnost, dušnost a je přetěžován srdeční systém. (5, 12, 4, 13)

U pacientů se sníženou funkcí ledvin nedochází k odstraňování přebytečné vody ledvinami a ta se hromadí v těle. Dialyzačním procesem lze většinu vody odstranit, ale nezbytností je upravit pitný režim tak, aby byl váhový přírůstek co nejmenší. Dialyzovaných pacientů se netýká jen omezení tekutin, ale svědomitě musí započítat i tzv. „skrytou“ vodu v pokrmech (nejvíce v polévkách, omáčkách, ovoci, zelenině, jogurtech aj.). Sušenky a suchary jsou snad jediné potraviny bez podílu vody. (4, 14)

Doporučený příjem tekutin za den se určuje dle aktuální denní diurézy a připočtením 500 mililitrů (započtena voda z potravin). U anurických pacientů je příjem omezen na pouhých 300 – 500 ml za den. Pacienti si v domácím prostředí měří diurézu 1krát měsíčně a výsledek hlásí ošetřujícímu lékaři. V mezidialyzačním období by nemělo dojít k většímu přírůstku váhy než 2 kilogramy (tzn. zhruba 3% nad „suchou“ váhu) (5). K zahnání pocitu žízně a podpoře tvorby slin je pacientům doporučeno cucat kostku ledu nebo bonbony, žvýkat žvýkačku a častěji si vyplachovat ústa. Kyselé tekutiny (např. voda s vymačkaným citronem) snižují pocit suchosti v ústech. Vhodné je nápoje popíjet brčkem a pořídit si do domácnosti malé skleničky o objemu 150 ml. (5, 12, 9)

7 Posouzení nutričního stavu pacienta s chronickým renálním onemocněním

Včasným záchytem poruchy výživy dialyzovaného pacienta lze předejít mnoha závažným komplikacím. K posouzení stavu výživy pacienta poslouží lékaři následující údaje - nástroje k hodnocení nutričního stavu (12, 9, 35):

Nutriční anamnéza (rozbor jídelníčku) - většinou se vyhodnotí 3 - 7 denní záznam jídelníčku a dotazníky. Pacientem přijaté denní dávky živin se porovnávají s doporučenými hodnotami živin. Dotazy se týkají stravovacích návyků, příjmu tekutin, zažívacích obtíží apd. Tyto údaje se případně doplní o informace od rodinných příslušníků.

Antropometrická měření

Tělesná hmotnost a výška - vypočítá se index tělesné hmotnosti podle Broca nebo BMI (body mass index). Výsledná hodnota se porovnává s tabulkovými čísly, které pacienta zařadí do příslušné kategorie.

Vzorec výpočtu BMI:
$$BMI = \frac{\text{hmotnost (kg)}}{\text{výška (m)}^2}$$

Tab. 4: Kategorie vypočítaných hodnot

BMI	Kategorie	Zdravotní rizika
méně než 18,5	podváha	vysoká
18,5 - 24,9	norma	minimální
25,0 - 29,9	nadváha	nízká až lehce vyšší
30,0 - 34,9	obezita 1. stupně	zvýšená
35,0 - 39,9	obezita 2. stupně (závažná)	vysoká
40,0 a více	obezita 3. stupně (těžká)	velmi vysoká

Obvod pasu, tloušťka kožní řasy a obvod částí těla - umožní zhodnotit tukovou hmotu pomocí kalipera (trojhlavý sval, trup) a svalovou hmotu (střední obvod paže, čtyřhlavý sval, deltový sval).

Funkční testy - posoudí svalovou sílu, význam mají v hodnocení efektu léčebné výživy (bioimpedance či biospektroskopie, dvoufotonová denzitometrie).

Laboratorní parametry - vyšetřuje se krev na koncentraci albuminu v séru, prealbuminu, cholesterolu, transferinu, kreatininu, močoviny, vitamínů a stopových prvků, mineralogram, krevní obraz a počet lymfocytů (infekční onemocnění souvisí s rozvojem malnutrice). Anémie vzniká pro nedostatek železa, vitamínu B12 a kyseliny listové. V případě postižení ledvin cukrovkou se pravidelně sleduje hladina krevního cukru (glykémie).

Dotazníky

SGA (Subjective Global Assessment) – subjektivní globální hodnocení nutričního stavu. Dotazník se opírá se o parametry anamnézy a klinického vyšetření. Závěrečné vyhodnocení je ovlivněno klinickou praxí vyšetřujícího.

MNA (Mini Nutritional Assessment) - v českém prostředí se používá název Škála pro hodnocení stavu výživy (viz. příloha 8).

Fyzický pohyb a zaměstnání - fyzická aktivita se musí přizpůsobit aktuálnímu zdravotnímu stavu pacienta. Vhodná pravidelná aktivita (chůze, jízda na kole) má vliv na kondici, pozitivně působí na psychický stav, snižuje krevní tlak, zachovává pohyblivost a tím i soběstačnost. Dialyzovaným pacientům se nedoporučují vytrvalostní sporty a aktivity s rizikem poranění nebo prochladnutí. Významná je správná volba obuvi a oblečení. Pacienti nesmí opomíjet následný dostatečný odpočinek. Do zaměstnání se pacienti ve většině případů nevrátí. Příčinou může být nemožnost úpravy pracovní doby (nevhodná je práce na směny), nevyhovující podmínky (chlad, vlhko), fyzicky náročné nebo rizikové povolání. (9, 5, 12, 35)

8 Malnutrice

Malnutrice (z latinského malus = špatný) je stav dlouhodobě zhoršené výživy, kdy dochází k nerovnováze mezi příjmem živin a požadavky organismu. Je definována jako snížený stav výživy s poklesem hmotnosti o 5 – 10% v posledních 3 měsících (23, 5). Současně je nutné sledovat aktuální stav pacienta a vývoj onemocnění. Malnutricí mohou trpět i obézní lidé, jejichž skladba jídelníčku je nevhodná a nevyvážená. Základní faktory, které mají vliv na rozvoj malnutrice: nedostatečný příjem potravy (nedostatek jídla, špatně padnoucí zubní náhrada), zvýšená potřeba energie (nádorová onemocnění), zvýšené ztráty energie (průjmy, zvracení, nefrotický syndrom), poruchy trávení (chronická pankreatitida), poruchy vstřebávání (celiakie), obtíže při příjmu potravy (poruchy polykání) a metabolické poruchy (renální, jaterní nedostatečnost). (9, 4)

Existují dva typy podvýživy. První se nazývá marasmus, který vzniká nedostatkem energie a bílkovin a projeví se kachexií. Druhý typ je kwashiorkor, jde malnutrici způsobenou sníženým příjmem bílkovin. (12, 23)

Poruchy nutričního stavu pacientů v chronickém dialyzačním programu jsou časté a prognosticky velmi závažné. Prevalence malnutrice u pacientů s renálním selháním je 40 – 70%. S hladinou albuminu < 35 g/l významně stoupá riziko úmrtí (26). V případě PD je riziko rozvoje malnutrice 10 – 50% (1).

Přidružené komplikace související s probíhající dialyzační léčbou se mohou stát překážkou v úspěšné dietoterapii a negativně ovlivnit nutriční stav pacienta. Nemocní často trpí nechutenstvím a nevolností, odporem k masu a tučným jídlům, průjmy nebo zácpou, jsou vyčerpaní a spaví. Dochází k porušené přeměně tuků i cukrů a katabolismu organismu. Ne vzácně se vyskytují psychické problémy, sociální či ekonomické potíže, které jim brání v možnosti nakoupit si vhodné a kvalitní potraviny nebo připravit pokrm správným způsobem. Nemocný mnohdy špatně pochopí princip dialyzačního léčení nebo nesouhlasí s délkou jednotlivých procesů. Zdravotnický personál by měl pacientovi zajistit maximální přísun informací, vhodnou individuální formou je postupně dávkovat a zpětnou vazbou se přesvědčit o jejich pochopení. U diabetiků se musí dbát na omezený příjem sacharidů, kompenzaci diabetu a individuálně nastavenou inzulinoterapii. (23, 9, 12, 25)

Mezi ukazatele malnutrice patří: BMI < 19, antropometrické měření (úbytek svalové hmoty, snížení tělního tuku, pokles hmotnosti), laboratorní výsledky (albumin < 35 g/l, transferin < 1,5 g/l, prealbumin < 0,1 g/l, cholesterol, snížený počet lymfocytů), dietní

záznamy příjmu potravy a tekutin, projevy anorexie (udává až 35% pacientů z důvodu uremické toxicity, zánětu, metabolických změn a užívání léků). (23, 12)

Terapie malnutrice by měla být zahájena léčbou příčiny a v případě nedostatečného uspokojování nutričních potřeb (energie, bílkoviny, vitamíny, minerály) je doporučena doplňková strava. Výběr je specifický dle potřeb pacienta. Tekutá forma enterální výživy, tzv. sipping (Nepro, Nutricomp drink Plus), krémy (pudinky) nebo sypká forma (Protifar). Ta se přidává do pokrmů a nápojů k obohacení stravy (viz příloha 7). Všechny produkty nabízeny v různých příchutích. Ovšem nejúčinnější a nejlevnější je samotná prevence podvýživy. (12, 23, 36)

8.1 Rozdělení malnutrice dialyzovaných pacientů

Dialýza má pozitivní vliv na metabolickou acidózu, napomáhá snížit hromadění močoviny a dalších odpadních dusíkatých látek v těle. Nežádoucím důsledkem je ztráta aminokyselin, některých vitamínů a minerálů, snížená chuť k jídlu nebo strach z příjmu nevhodných potravin. To vše jde ruku v ruce s rizikem rozvoje malnutrice. (5, 12)

Proteino-energetická malnutrice (dále PEM) nebo proteino-kalorická malnutrice - jak z názvu vyplývá, zahrnuje tento stav podvýživu z nedostatku bílkovin (kwashiorkor) a energie (marasmus, kachexie). Prognosticky je PEM nepříznivá, neboť zvyšuje mortalitu i morbiditu dialyzovaných pacientů. V opačném případě při BMI > 30 se dlouhodobé přežívání nemocných také výrazně zkracuje (převážně diabetici). (5, 9, 12)

Syndrom MIA (Malnutrice, Infekce, Ateroskleróza) - primární příčinou vzniku je zánět. Příčina tohoto druhu malnutrice je velmi složitá a prognóza závažnější. (5, 12)

8.2 Zdravotní následky malnutrice

Podvýživa vede k vzestupu infekčních onemocnění se závažnějším průběhem. Často se vyskytuje zápal plic, který může mít až fatální následky. Dochází k poruchám srdečního rytmu (z důvodu deplece minerálů a ztráty bílkovin), respiračním obtížím (hypoventilace, nedostatečné odkašlávání) a tromboembolickým příhodám. Oslabení organismu snižuje soběstačnost, svalovou a fyzickou výkonnost. Charakteristický je rozvoj dekubitů

(proleženin), obtížné hojení ran a patologický vznik zlomenin (osteoporóza) a poruchy termoregulace (zimomřivost). Postižena je krevetvorba (zhoršené srážení krve, chudokrevnost), zažívací trakt (porucha funkce jater, zácpa, nevolnost) a hospodaření s minerály. Malnutriční jedinci trpí psychickými potížemi, nespavostí a sexuálními problémy. Malnutrice má také dopad na zvýšení zdravotních výdajů, jelikož pacient musí být hospitalizován nebo se jeho hospitalizace prodlužuje. (5, 12, 4)

II EMPIRICKÁ ČÁST

9 Cíle práce a hypotézy empirické části práce

9.1 Cíle empirické části práce

Cíl 1: Zmapovat znalosti hemodialyzovaných pacientů o stravovacích zásadách.

9.2 Hypotézy empirické části práce

Hypotéza 1: > 50% pacientů má dostatečné znalosti o správném příjmu tekutin.

Hypotéza 2: > 50% pacientů zná vhodné potraviny.

Hypotéza 3: > 50% pacientů je srozuměno s dopady na jejich zdraví vlivem nesprávného stravování a HD režimu.

Hypotéza 4: > 50% pacientů je spokojeno s edukací v oblasti výživy ze strany zdravotnického personálu.

Hypotéza 5: > 50% pacientů jeví zájem o sebevzdělávání a vyhledávání dalších informací v této oblasti.

Hypotéza 6: > 50% pacientů dodržuje zásady stravování.

9.3 Úkoly práce

- a) shromáždění a studium odborné literatury
- b) sestavení obsahu práce
- c) sestavení dotazníku, rozdání pilotního dotazníku, rozdání dotazníku
- d) zpracování a analýza dotazníků
- e) závěrečné zhodnocení dat

9.4 Metodika

Ke zpracování empirické části bakalářské práce o výživě hemodialyzovaných pacientů byla využita kvantitativní výzkumná metoda. Technika sběru dat byla provedena pomocí dotazníkového šetření (viz. příloha 2). Dotazník byl vytvořen na základě mých zkušeností nasbíraných během praxe na dialyzačním středisku. Dále na podkladě získaných informací

z odborné literatury, ve spolupráci s dialyzačními sestrami a po konzultaci s vedoucí mé práce. Sběr dat probíhal v měsících listopad a prosinec 2014, výzkum byl povolen hlavní sestrou Mgr. Ivanou Lupoměskou (viz. příloha 1). Dotazník obsahoval 24 otázek (včetně určení věku, pohlaví, vzdělání a délky léčení hemodialýzou). Po předložení pilotního návrhu dotazníku šesti pacientům dialyzačního střediska FMC Chrudim, bylo nutné odstranit jednu otevřenou otázku („Stručně prosím vypište, jak by měl vypadat Váš denní jídelníček (včetně tekutin) za 24 hodin“) pro nulové procento odpovědí. Finální verze dotazníku tak obsahovala 23 otázek. Ty byly navrženy jako uzavřené, polouzavřené a jedna otevřená otázka. Vyplnění trvalo pacientovi přibližně 10 – 15 minut. Dotazník byl zaměřen hlavně na znalosti pacientů, které se ověřovaly formou jednoduše koncipovaného testu znalostí. Otázky byly rozděleny do třech oblastí. První se týkala charakteristiky respondentů. Druhá zkoumala znalosti pacientů v oblasti příjmu tekutin, nutrientů a následků nedodržování doporučené diety. Třetí část tvořily otázky zaměřené na spokojenost s množstvím a formou podaných informací od zdravotnického personálu a zájem o rozšiřování si svých znalostí v oblasti výživy. V poslední otevřené otázce měli respondenti možnost vyjádřit se k dietním opatřením chronicky dialyzovaného pacienta. Dotazníky byly následně vyhodnoceny do grafů pomocí programu Microsoft Office Excel 2007.

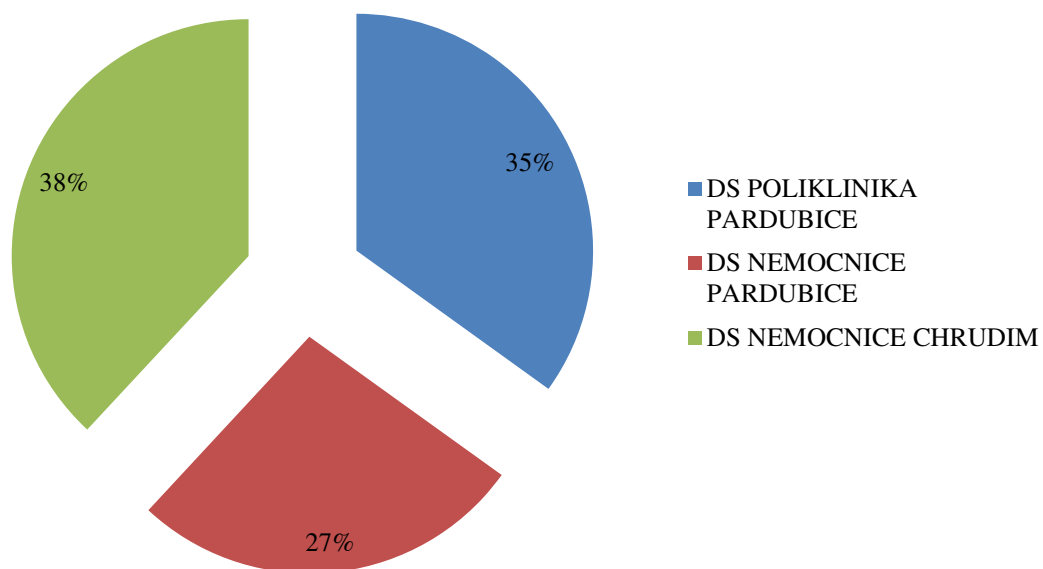
9.5 Charakteristika zkoumaného souboru

Výzkumné šetření bylo provedeno na 3 dialyzačních střediscích soukromé firmy Fresenius Medical Care – ČR, s.r.o. (DS Chrudim, DS Pardubice poliklinika, DS Pardubice nemocnice). Zkoumaný soubor tvořili pouze pacienti zařazení do chronického hemodialyzačního programu. Dotazníků bylo rozdáno celkem 100. Návratnost tvořila 71%. 8 dotazníků bylo pro neúplné vyplnění vyřazeno. Zkoumaný soubor tvořilo 63 respondentů. Ve většině případů vyplňovali pacienti dotazníky v domácím prostředí, pouze v případě snížené soběstačnosti za pomoci všeobecných sester na oddělení dialýzy. Kritéria pro výběr osob zkoumaného souboru nebyla dána. Věk, pohlaví, vzdělání ani délka zařazení do hemodialyzačního programu neměly na výběr respondentů vliv. Pacienti byli při předání dotazníku informováni o anonymitě a skutečnosti, že získané údaje budou použity pouze ke studijním účelům.

10 Výsledky

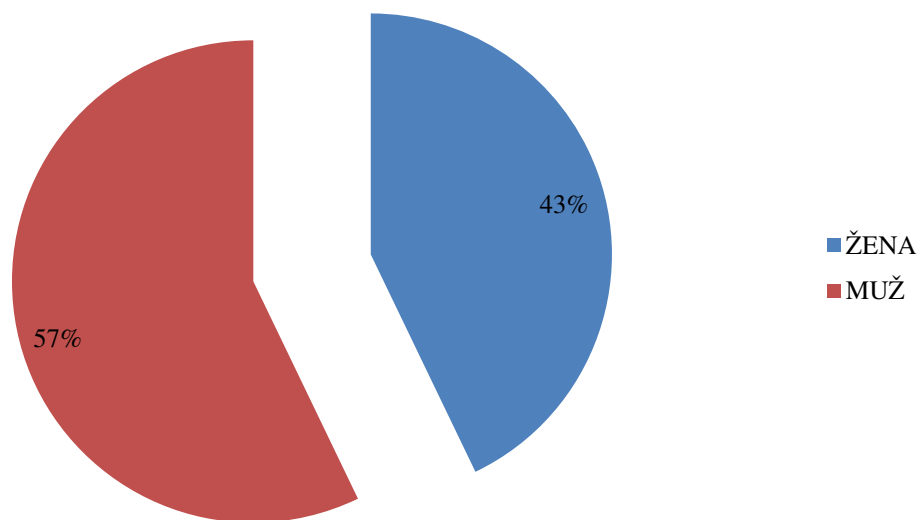
Graf 1

Dialyzační střediska



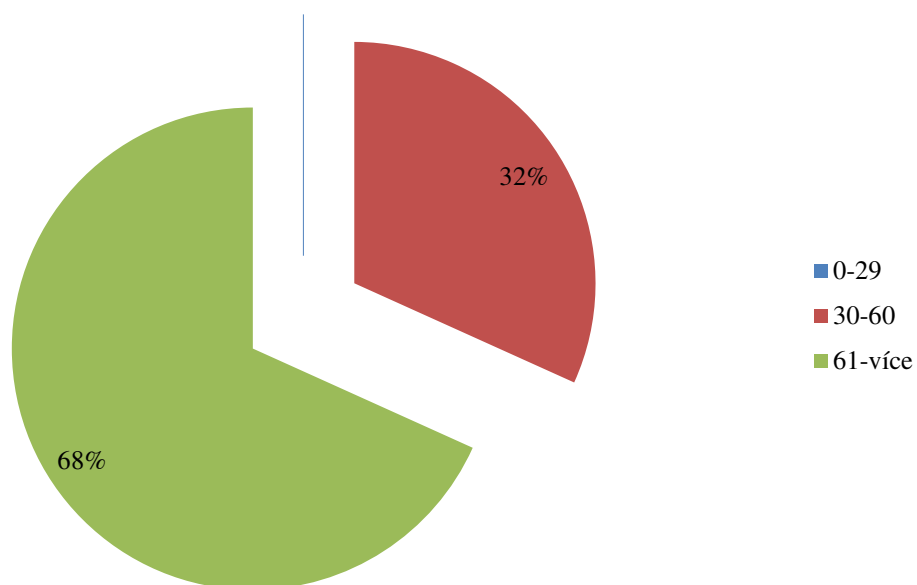
Graf 1 nás informuje o tom, jaké je zastoupení respondentů z oslovených třech dialyzačních středisek. Z celkového počtu 63 (100%) respondentů odpovědělo z DS Chrudim 24 (38%) pacientů, z DS Pardubice poliklinika 22 (35%) pacientů a z DS Pardubice nemocnice 17 (27%) pacientů.

Graf 2
Pohlaví respondentů



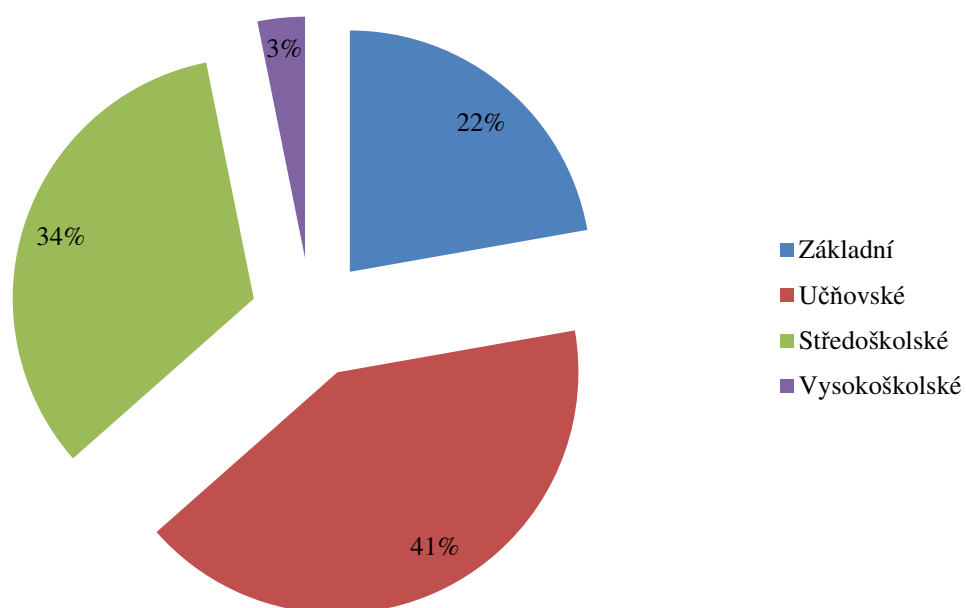
Graf 2 znázorňuje pohlaví respondentů. Z celkového počtu 63 (100%) dotazovaných odpovědělo 36 (57%) mužů a 26 (43%) žen.

Graf 3
Věková skupina respondentů



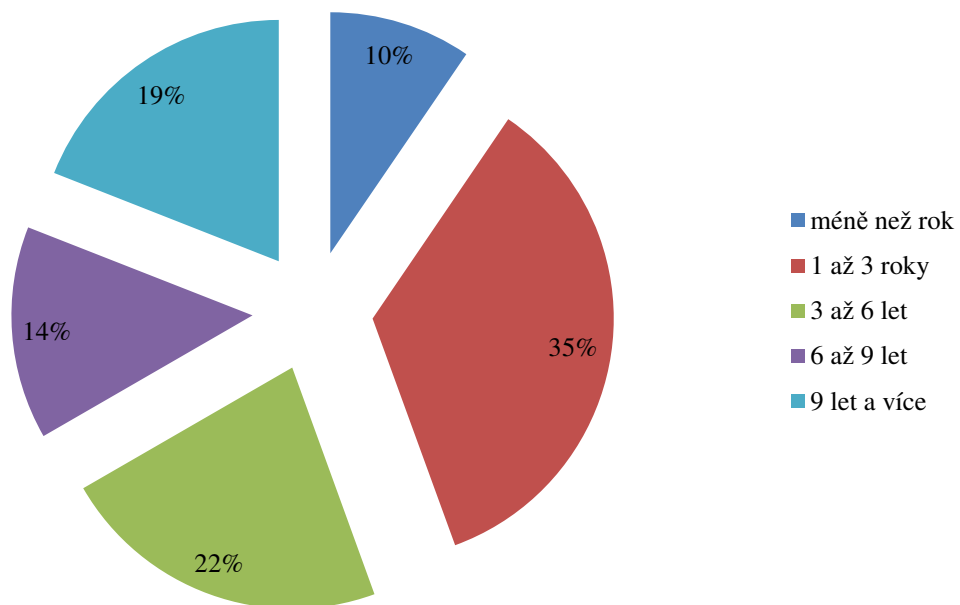
Graf 3 zobrazuje věkovou skupinu respondentů. Pro zjednodušení jsem zvolila tři skupiny. Z celkového počtu 63 (100%) respondentů byla nejvíce zastoupena věková skupina 61 a více let, zde odpovědělo 43 (68%) respondentů. Druhou nejčetnější věkovou skupinu 30 – 60 let tvořilo 20 (32%) respondentů. Z dotazovaných nikdo nespadal do věkové skupiny 0 – 29 let.

Graf 4
Dosažené vzdělání respondentů



Graf 4 zachycuje dosažené vzdělání respondentů. Z celkového počtu 63 (100%) dotazovaných dosáhlo vzdělání učňovského 26 (41%), středoškolského 21 (34%), základního 14 (22%) a vysokoškolského 2 (3%) pacientů.

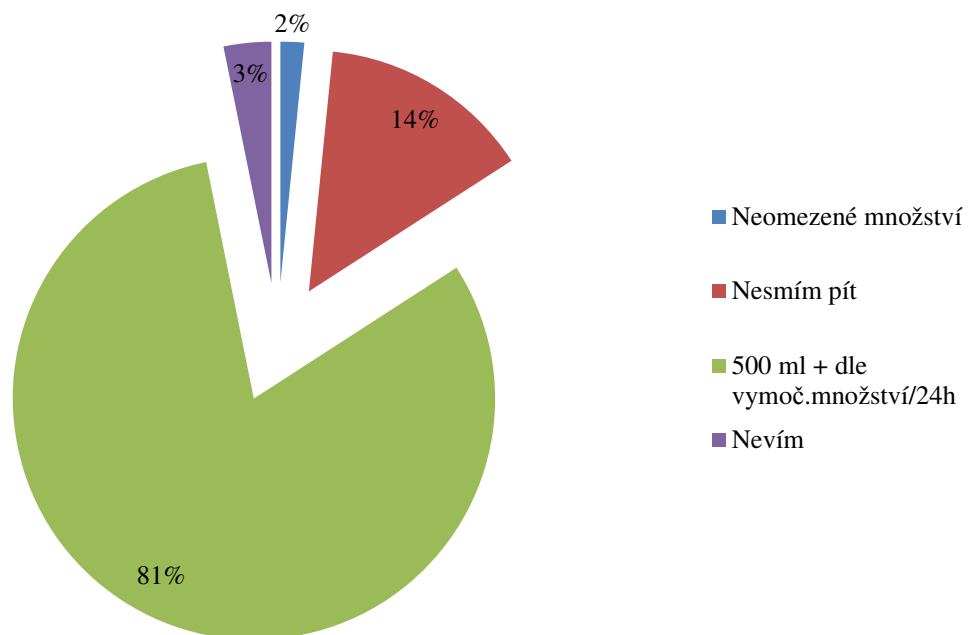
Graf 5
Doba zařazení do dialyzačního programu



Graf 5 sděluje, jak dlouho jsou pacienti léčeni pomocí hemodialýzy. Z 63 (100%) respondentů jich 22 (35%) spadá do kategorie 1 až 3 roky. 3 až 6 let je léčeno 14 (22%) pacientů. Následuje 9 let a více, zde odpovídalo 12 (19%) dotazovaných. 6 až 9 let se léčí 9 (14%) pacientů a méně než rok probíhá hemodialýza u 6 (10%).

Graf 6

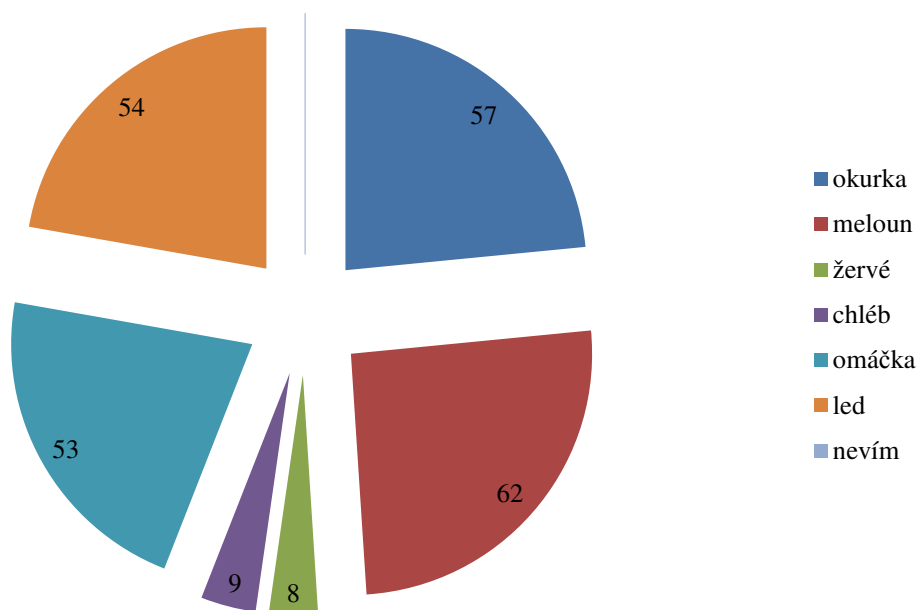
Jaké množství tekutin můžete za den vypít?



Graf znázorňuje názor pacientů na otázku, kolik tekutin mohou za den přijmout. Z celkového počtu 63 (100%) respondentů jich 51 (81%) vybralo možnost 500 ml + dle vymočeného množství za 24 hodin, 9 (14%) variantu nesmím pít, 2 (3%) neznali odpověď na otázku a 1 (2%) respondent zvolil neomezený příjem tekutin.

Graf 7

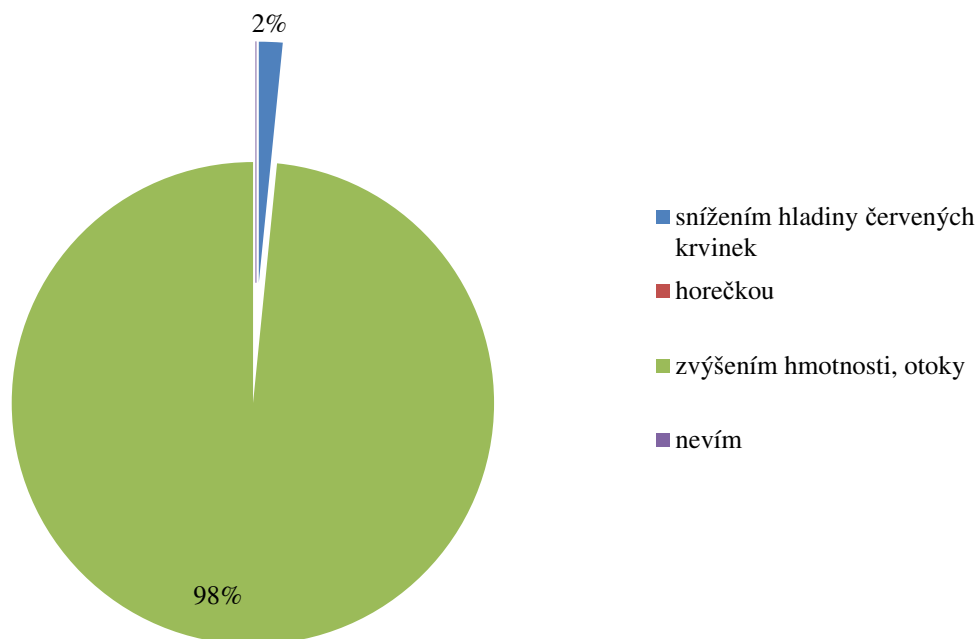
Ve kterých potravinách se vyskytuje voda (i malé množství)? (Možno označit více odpovědí.)



Graf 7 zobrazuje odpovědi pacientů na otázku, které z potravin obsahují vodu (byť i v malém množství). Tento graf znázorňuje četnost odpovědí, nikoliv procentuální zastoupení. Dotazovaní měli možnost zvolit více odpovědí. Z celkového počtu 63 respondentů jich 62 zvolilo meloun, 57 okurku, 54 led, 53 omáčku, 9 chléb a 8 žervé. Žádný z respondentů nezvolil odpověď nevím.

Graf 8

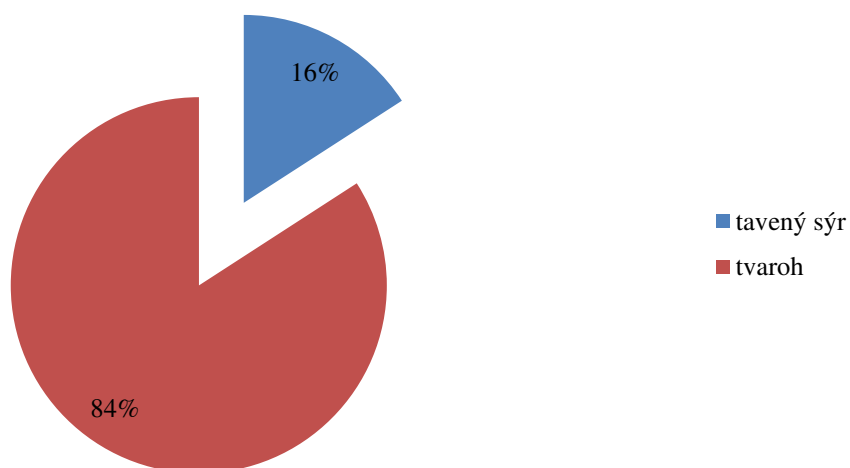
Zvýšený příjem tekutin se projeví



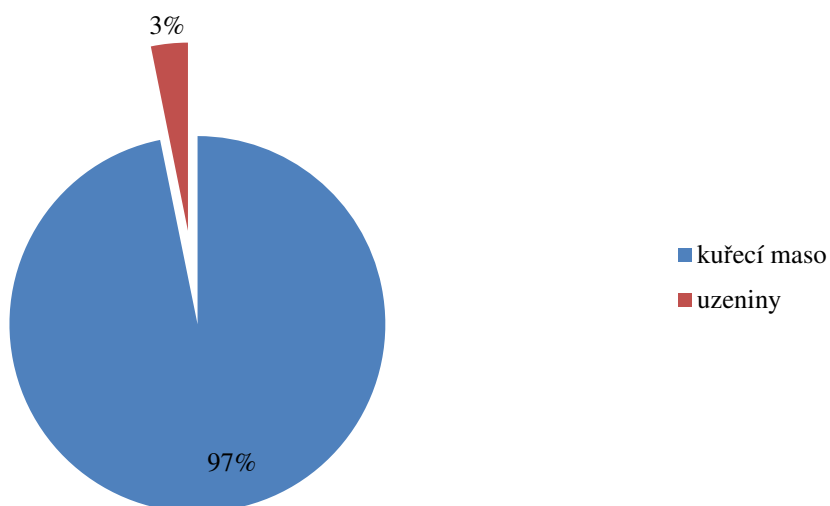
Graf 8 zachycuje, jak si dialyzovaní pacienti představují projevy nadbytku tekutin v organismu. Z celkového počtu 63 (100%) respondentů si jich 62 (98%) myslí, že zvýšením hmotnosti a otoky a 1 (2%) snížením hladiny červených krvinek. Žádný dotazovaný nevybral možnost horečkou nebo nevím.

Graf 9

Označte potraviny, které Vám byly v rámci Vaší diety doporučeny. (Z dvojice vyberte 1 odpověď.)



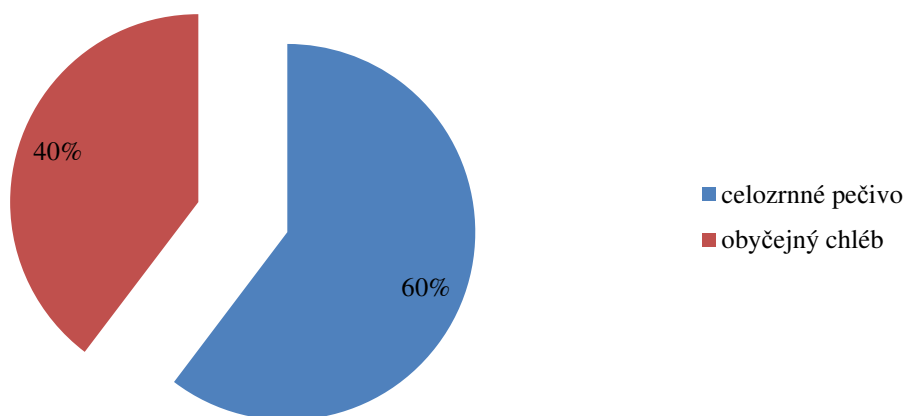
Graf 9 zjišťuje znalosti dialyzovaných pacientů o vhodných potravinách. Respondenti měli možnost vybrat z dvojice nabízených potravin tu vhodnější. Dvojice byly předloženy dvě. Z celkového počtu 63 (100%) respondentů v první dvojici označilo 53 (97%) dotazovaných tvaroh a 10 (3%) tavený sýr.



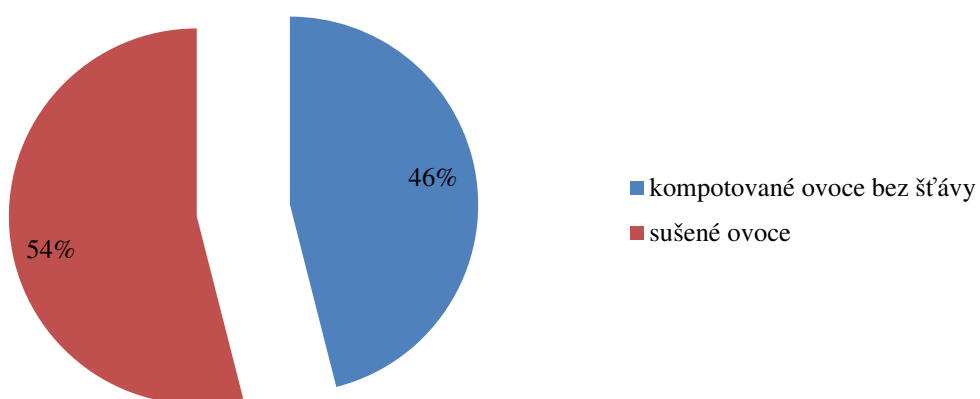
Z 63 (100%) respondentů se v druhé dvojici 61 (84%) přiklonilo ke kuřecímu masu a 2 (16%) k uzeninám.

Graf 10

Označte potraviny, které Vám byly v rámci Vaší diety doporučeny omezit. (Z dvojice vyberte 1 odpověď.)



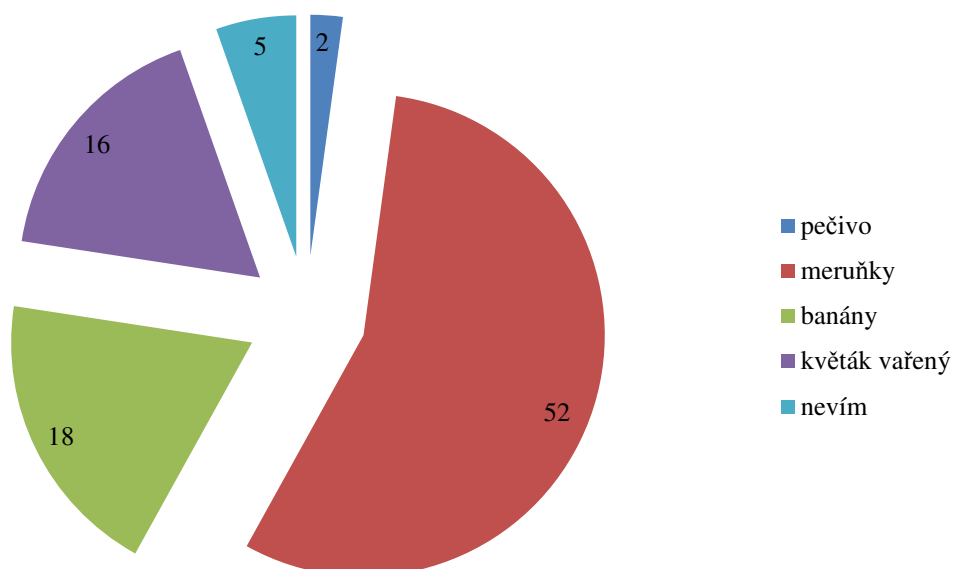
Graf 10 informuje o znalostech dialyzovaných pacientů o nevhodných potravinách. Respondenti měli možnost vybrat z dvojice nabízených pokrmů tu méně vhodnou. Dvojice byly předloženy dvě. Z celkového počtu 63 (100%) respondentů se v první dvojici 38 (60%) rozhodlo pro celozrnné pečivo a 25 (40%) pro obyčejný chléb.



Z druhé dvojice si z celkového počtu 63 (100%) respondentů 34 (54%) vybralo sušené ovoce a 29 (46%) pacientů dalo přednost kompotovanému ovoci bez šťávy.

Graf 11

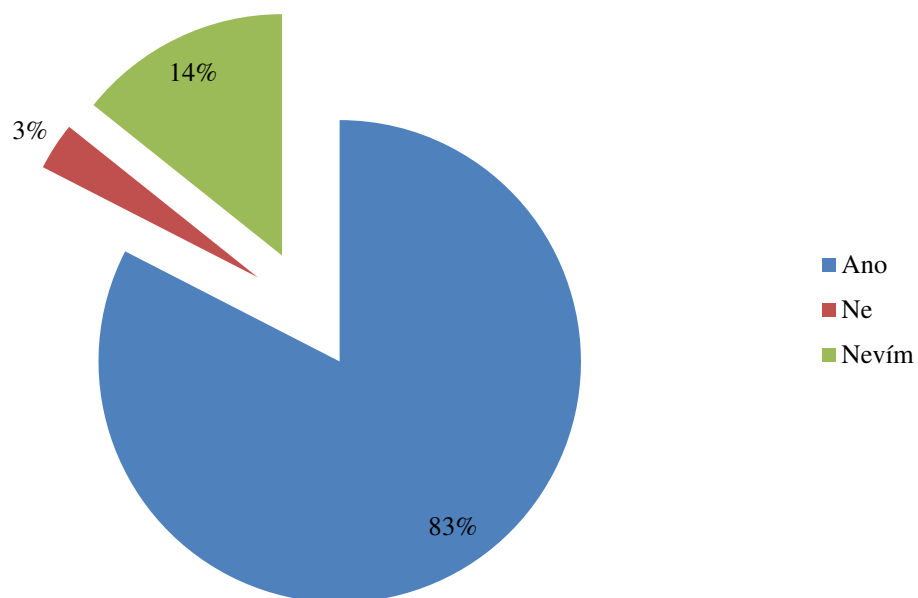
V kterých potravinách se ve větším množství vyskytuje draslík? (Možno označit více odpovědí.)



Graf 11 zachycuje představu respondentů o množství draslíku v jednotlivých potravinách. Tento graf znázorňuje četnost odpovědí, nikoliv procentuální zastoupení. Dotazovaní měli možnost zvolit více odpovědí. Z celkového počtu respondentů 63 odpovědělo 52 meruňky, 18 banány, 16 květák vařený, 5 pacientů neznalo odpověď na otázku a 2 se přiklonili k pečivu.

Graf 12

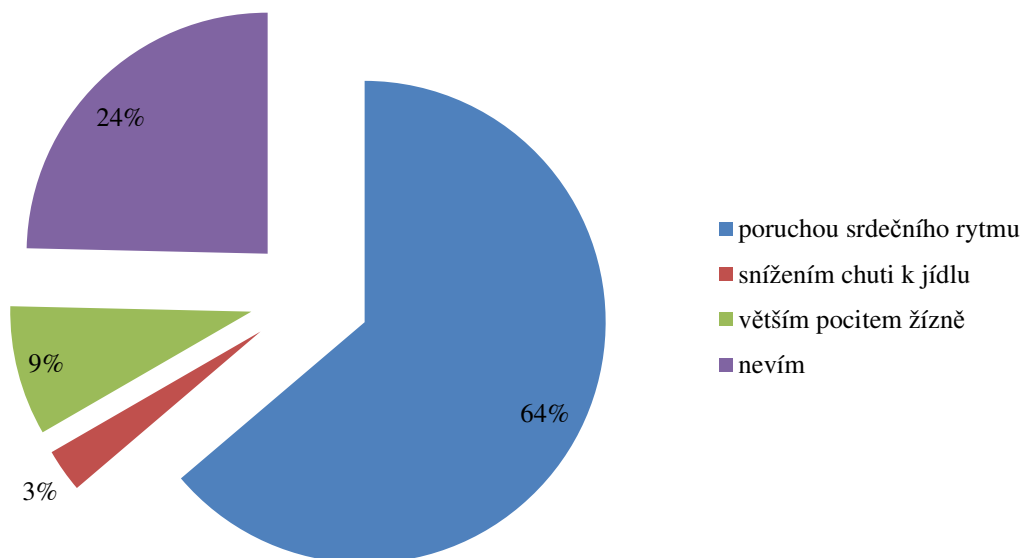
Ovlivňuje úprava jídla – například vaření – hladinu některých minerálních látek?



Graf 12 informuje, zdali se pacienti domnívají, že technologická úprava pokrmů má vliv na hladinu minerálních látek v nich obsažených. Z celkového počtu 63 (100%) respondentů se jich 52 (83%) přiklonilo k možnosti ano, 9 (14%) pacientů neznalo odpověď a 2 (3%) odpověděli ne.

Graf 13

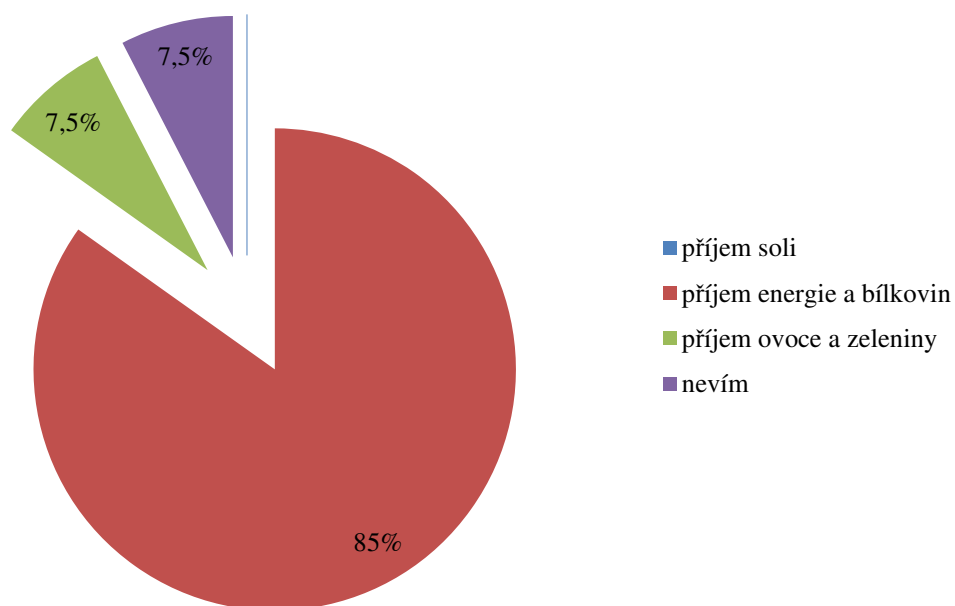
Zvýšená hladina draslíku v krvi se projeví



Graf 13 vypovídá o tom, co pacienti považují za příznaky zvýšené hladiny draslíku v krvi. Z celkového počtu 63 (100%) respondentů si 44 (64%) myslí, že poruchou srdečního rytmu. 17 (24%) pacientů vybralo odpověď nevím, 6 (9%) větším pocitem žízně a 2 (3%) sníženou chutí k jídlu.

Graf 14

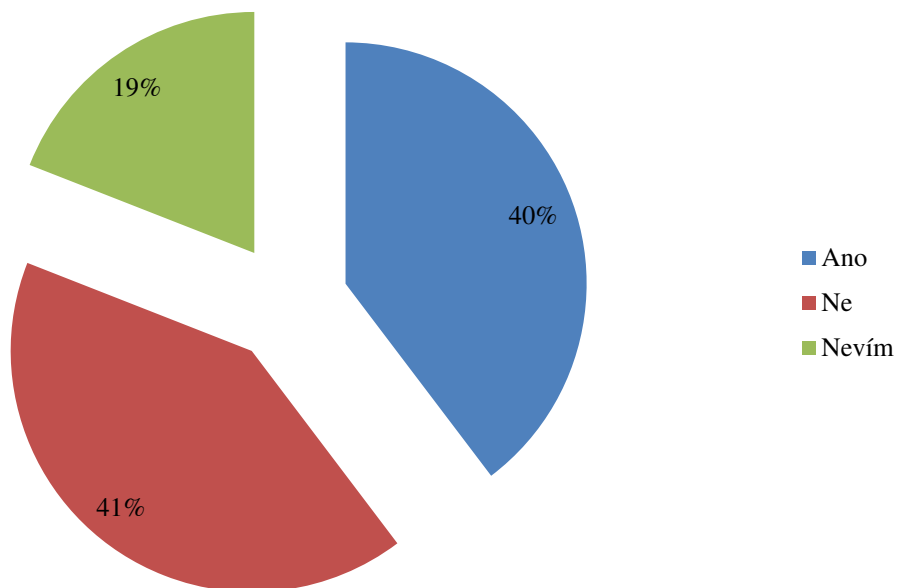
U pacientů v chronickém dialyzačním programu je nutné navýšit



Graf 14 zobrazuje názor pacientů na to, které složky potravy je nutné navýšit. Z celkového počtu 63 (100%) respondentů zvolilo 56 (85%) odpověď energii a bílkoviny, 5 (7,5%) ovoce a zeleninu, 5 (7,5%) si nevědělo rady. Příjem soli nezvolil žádný dotazovaný.

Graf 15

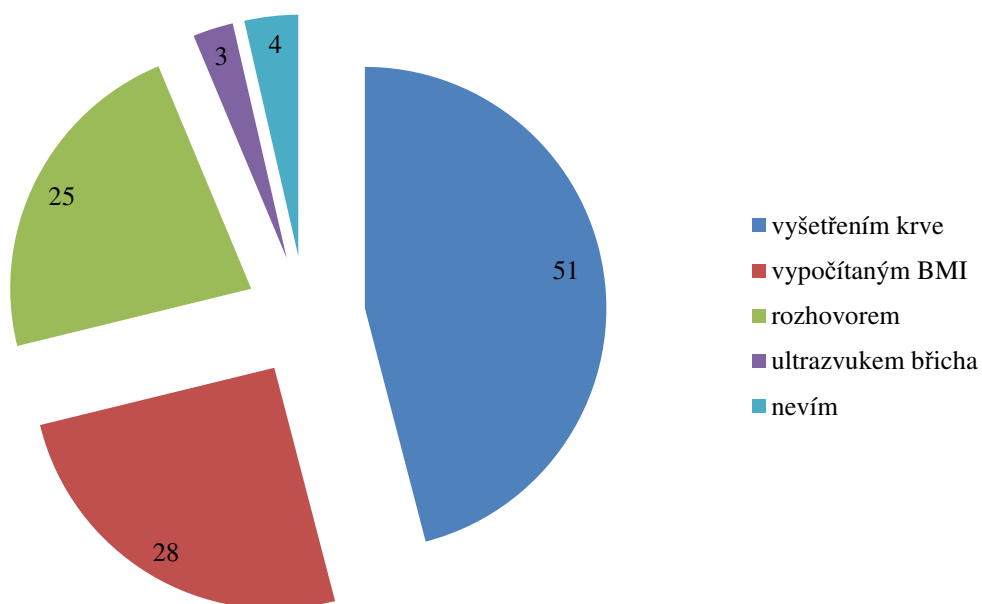
Domníváte se, že jsou dialyzovaní pacienti více ohroženi podvýživou?



Graf 15 informuje, kolik pacientů se domnívá, že dialyzovaní pacienti jsou více ohroženi rozvojem podvýživy. Z celkového počtu 63 (100%) respondentů odpovědělo 26 (41%) ne a 25 (40%) ano. 12 (19%) dotazovaných využilo odpověď nevím.

Graf 16

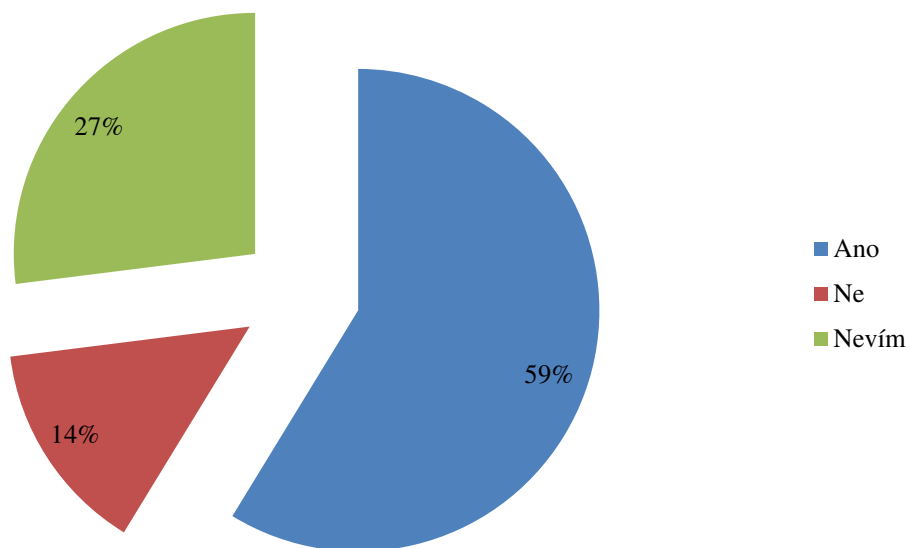
Podle jakých ukazatelů zjistí lékař stav Vaší výživy? (Možno označit více odpovědí.)



Graf 16 zobrazuje položky, které respondenti řadí mezi ukazatele stavu výživy. Tento graf znázorňuje četnost odpovědí, nikoliv procentuální zastoupení. Dotazovaní měli možnost zvolit více odpovědí. Z celkového počtu 63 respondentů mezi ukazatele stavu výživy řadí 51 vyšetření krve, 28 vypočítaný BMI, 25 rozhovor, 4 neznali odpověď a 3 pacienti zvolili ultrazvuk břicha.

Graf 17

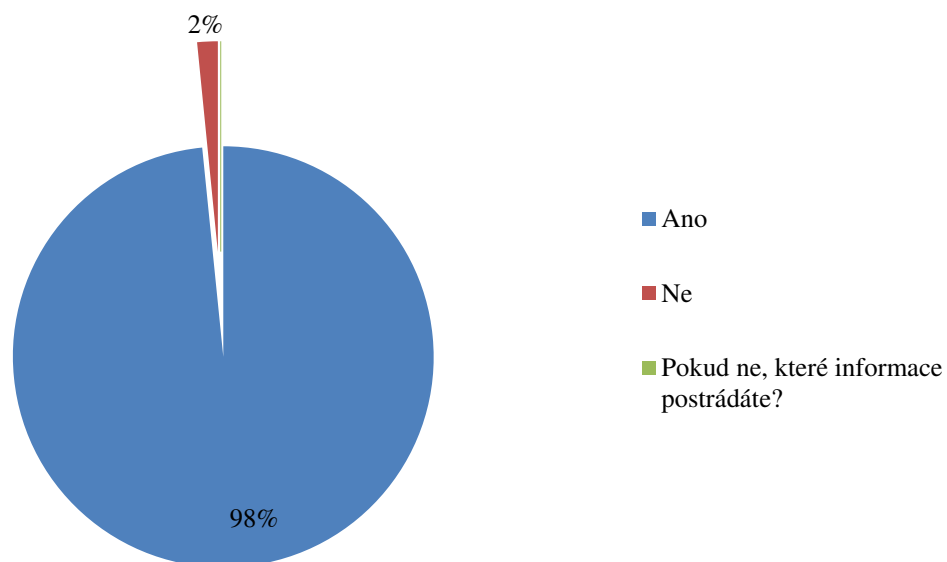
Odstraní delší a častější dialýza více fosforu z těla dialyzovaného pacienta?



Graf 17 zjišťuje názory respondentů, zdali delší a častější dialyzační proces odstraní více fosforu z těla pacienta. Z celkového počtu 63 (100%) respondentů vybralo 37 (59%) odpověď ano, 17 (27%) nevím a 9 (14%) ne.

Graf 18

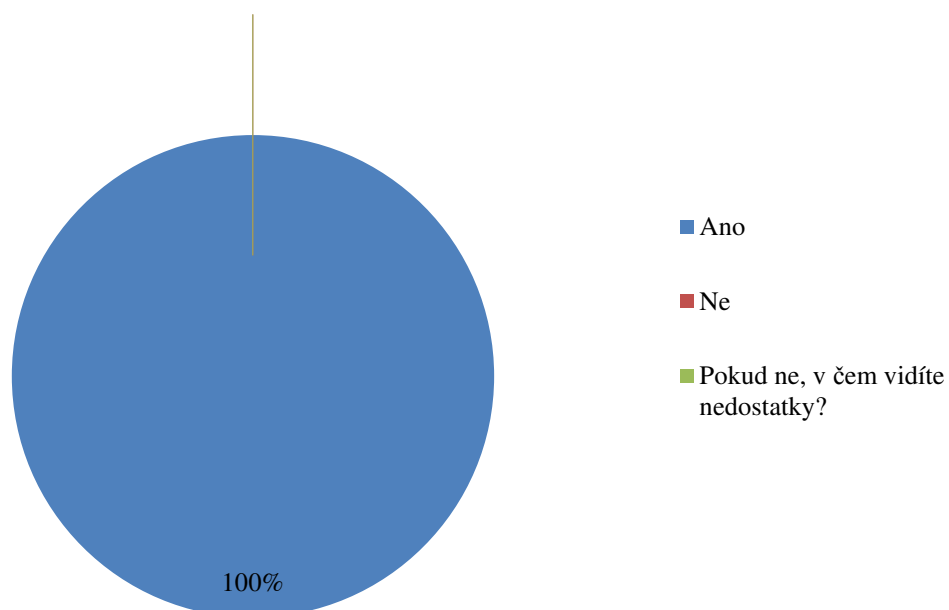
Jste spokojeni s množstvím sdělených informací od lékaře a sestry o Vaší dietě?



Graf 18 informuje, jak jsou pacienti spokojeni s množstvím podaných informací od zdravotnického personálu o jejich dietním režimu. Z celkového počtu 63 (100%) respondentů udává 62 (98%) spokojenost. 1 (2%) pacient uvádí nespokojenost.

Graf 19

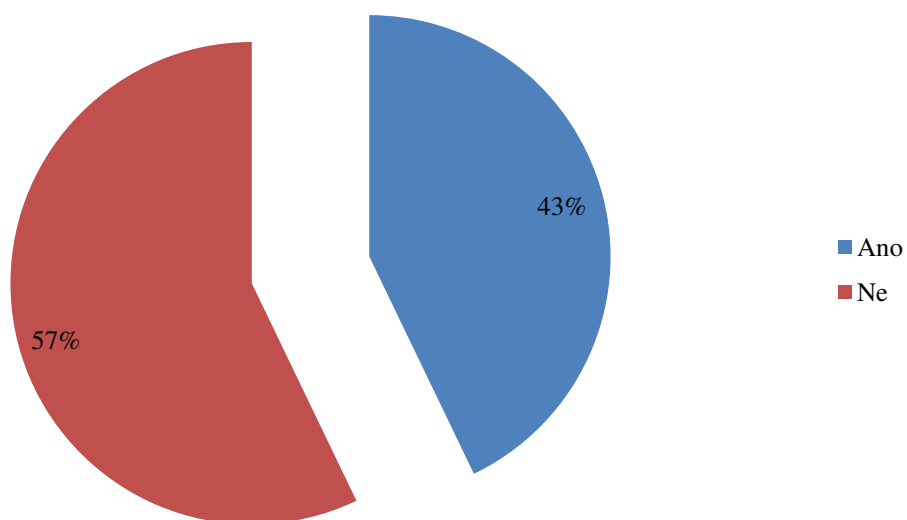
Rozumíte sděleným informacím od lékaře a sestry o Vaší dietě?



Graf 19 sděluje, zda pacienti rozumí podaným informacím o dietních zásadách sdělených zdravotnickým personálem. Z celkového počtu 63 (100%) respondentů 63 (100%) rozumí a nikdo z pacientů neuvedl nepochopení.

Graf 20

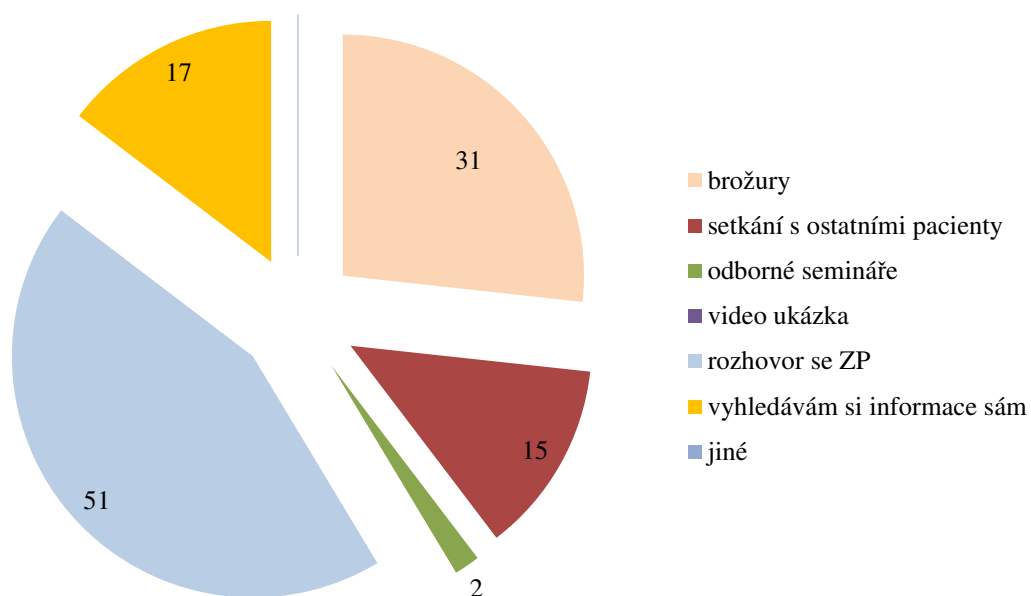
Máte zájem o více informací týkajících se odlišností vaší diety?



Graf 20 sleduje zájem dialyzovaných pacientů o další sebevzdělávání v oblasti nutriční. Z celkového počtu 63 (100%) respondentů jich 36 (57%) nejeví zájem o další přísun informací a 27 (43%) ano.

Graf 21

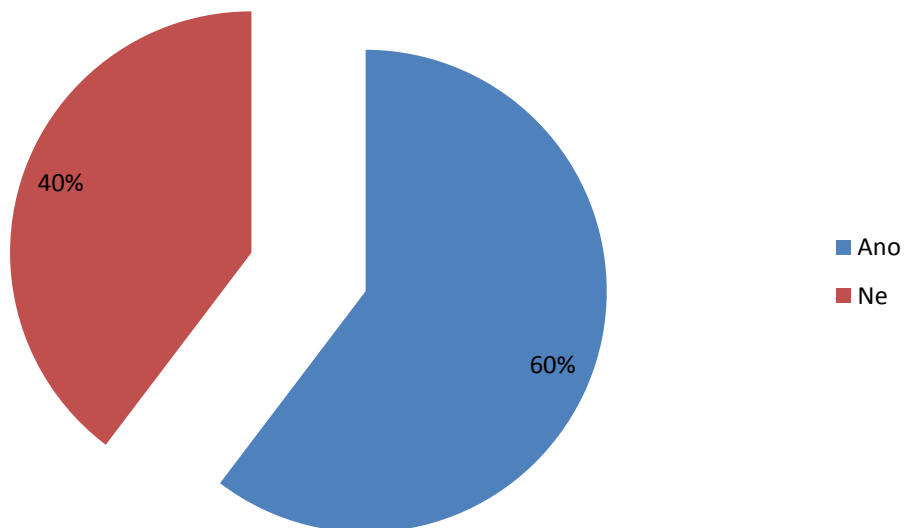
Jaké formy sdělení informací jsou pro Vás srozumitelné? (Možno označit více odpovědí.)



Graf 21 uvádí odpovědi pacientů na otázku, které formy sdělení informací jsou pro ně nejvhodnější. Tento graf znázorňuje četnost odpovědí, nikoliv procentuální zastoupení. Dotazovaní měli možnost zvolit více odpovědí. Z celkového počtu 63 respondentů zvolilo 51 možnost rozhovoru se zdravotnickým personálem, 31 brožury, 17 dotazovaných si informace vyhledává svépomocí, 15 volí setkání s ostatními pacienty a 2 odborné semináře. Žádný respondent nevyužívá video-ukázky ani jiné sdělovací prostředky jako zdroj informací.

Graf 22

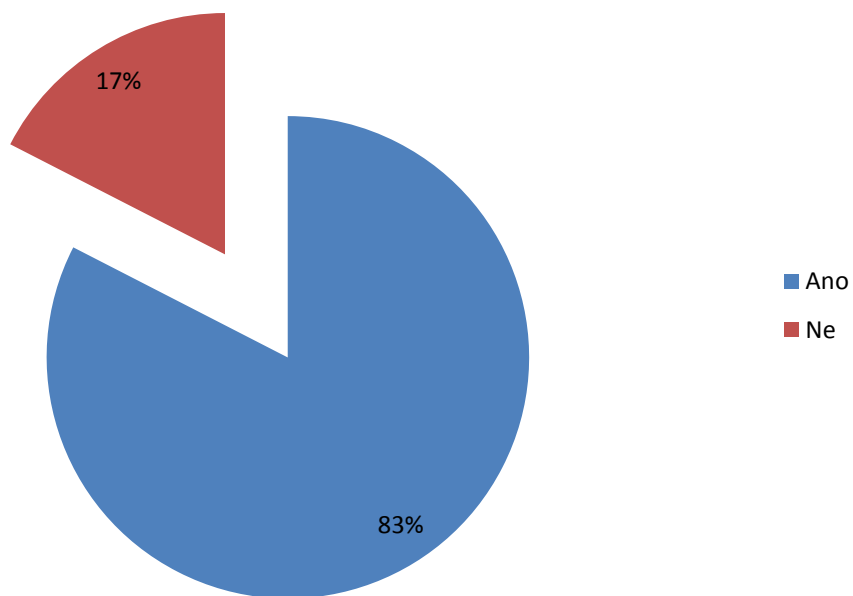
Zajímáte se o složení potravin z etiket na obalu potravin?



Graf 22 zobrazuje výsledky průzkumu zaměřeného na to, zda si pacienti vyhledávají informace o složení potravin na etiketách obalů. Z celkového počtu 63 (100%) respondentů jich 38 (60%) etikety sleduje a 25 (40%) je nepročítá.

Graf 23

Dodrżujete stravovací zásady doporučené lékařem a sestrou?



Graf 23 vypovídá o dodrřování stravovacích zásad pacientem. Z celkového počtu 63 (100%) respondentů jich 52 (83%) dodrřuje a 11 (17%) dotazovaných se dietním doporučením neřídí.

Tab. 5 Máte nějaký svůj osobní poznatek související s dietními zásadami dialyzovaného pacienta, který zde chcete uvést?

Odpověď č.	Osobní poznatek	Počet odpovědí
1	Těžko se mi udržuje pitný režim.	4
2	Po HD mám velký hlad.	1
3	Mám problém s omezením příjmu sezónního ovoce.	1
4	Nespokojenost s podanými informacemi od lékaře.	1
5	Docházet na HD jen 2 x týdně.	1

Tabulka 5 znázorňuje různé názory dialyzovaných pacientů. Poslední otázka byla otevřená a respondenti zde měli možnost vyjádřit svoje osobní poznatky související s dietním režimem dialyzovaného pacienta. Nelze ji vyhodnotit grafem, proto jsou odpovědi zaneseny do tabulky. Toho využilo 9 (14%) respondentů. 4 pacienti uvedli nespokojenost s nutností restrikce tekutin. Jeden pacient má problém s omezením domácího sezónního ovoce (meruňky). Jeden dotazovaný negativně nese častý průběh dialýzy. Jeden pacient uvedl nespokojenost s podanými informacemi od lékaře.

11 Diskuze

Záměrem výzkumné části bakalářské práce bylo ověřit platnost jednoho cíle a šesti hypotéz zaměřených na výživu hemodialyzovaných pacientů. Závěry, které vzešly z tohoto výzkumu, bych ráda uvedla v diskuzi práce. Výzkumné šetření probíhalo s 63 pacienty zařazenými do chronického dialyzačního programu. Z tohoto souboru tvořili 57% muži (Graf 2) a převažovalo 68% respondentů ve věku nad 61 let (Graf 3). Schück, Tesař a Teplan (15) uvádějí, že GF je významně ovlivněna věkem. U osob mezi 20-29 rokem bývá GF $2,04 \pm 0,27$ ml/s, kdežto nad 60 let klesá GF na $1,6 \pm 0,37$ ml/s, což potvrzuje převahu starších respondentů. 41% dotazovaných dosáhlo učňovského vzdělání (Graf 4) a nejvíce pacientů 35% se hemodialýzou léčilo 1-3 roky (Graf 5).

První okruh předpokládal, že více než polovina respondentů prokáže informovanost o příjmu tekutin. Na první otázku, kolik tekutin mohou za den vypít, odpovědělo správně 51 respondentů 500 ml + dle vymočeného množství tekutin (Graf 6). 9 pacientů se domnívá, že nesmí pít. Dle Pokorové (12) je základní složkou výživy voda a dlouhodobá dehydratace není slučitelná se životem. Dodržování restrikce tekutin je významné z důvodu prevence vzniku otoků (riziko rozvoje plicního edému) a zatěžování oběhového systému (riziko vzniku srdečního selhání) (1). Pitný režim se u pacienta v chronickém dialyzačním režimu řídí aktuální diurézou s připočtením 500 ml (12). Hrubý a Mengerová (5) doporučují, aby v mezidialyzačním období nepřesahoval váhový přírůstek 2 kg.

Druhá otázka zjišťovala, v kterých potravinách se vyskytuje voda (i v malém množství) (Graf 7). Všechny nabízené možnosti měly být označeny. Pokorová (12) uvádí, že pouze suchary neobsahují vodu. Největší podíl vody obsahuje led, meloun (92%), okurka (95%) a omáčka, proto by měly být přijímány v omezeném množství. Led, jakožto zmrzlou vodu, preferovalo 54 dotazovaných. Meloun 62 a okurku 57 pacientů. Omáčku zvolilo 53 respondentů. Výsledek je pozitivní a je patrné, že pacienti jsou dostatečně informováni v oblasti příjmu tekutin. Kolegyně Matějková ve své diplomové práci (41) uvádí, že 46 % respondentů udává omezení tekutin jako největší problém při dodržování doporučeného stravování.

Nejlépe zodpovězená otázka z celého dotazníkového šetření zněla: Jak se projeví zvýšený příjem tekutin. 62 respondentů vědělo, že zvýšením hmotnosti a otoky (Graf 8). Lachmanová (9) a Pokorová (12) označují problematiku restrikce tekutin za pilíř dietoterapie pacientů v chronickém dialyzačním programu. Neznalost a nedodržování dietního režimu vede k nemalým komplikacím, proto edukace od zdravotnického personálu a zájem o informace ze

strany pacienta musí být zajištěny hned v začátcích léčby a postupně dávkovány. Ve většině otázkách zazněly správné odpovědi, v této oblasti jsou znalosti velmi uspokojivé. *Hypotéza 1: prokázala dostatečné znalosti více než 50% hemodialyzovaných pacientů o příjmu tekutin.*

Druhý soubor otázek ověřoval znalosti vhodných potravin. Respondenti v otázce 4 vybírali z dvojice nabídnutých potravin tu vhodnější. Tvaroh správně zvolilo 53 dotazovaných a tavený sýr zvolilo 10 pacientů (Graf 9). Sýr se dialyzovaným pacientům nedoporučuje pro vysoký obsah soli a draslíku (5). V bakalářské práci (39) autorka uvádí, že z 38 respondentů 36 tavené sýry konzumuje a pouze 2 dotazovaní nikoliv. Z druhé dvojice označilo kuřecí maso 61 respondentů. Uzeniny vybrali 2 respondenti, ty obsahují hojně soli a méně kvalitní uzeniny navíc málo bílkovin. Schück, Tesař a Teplan (15) zdůrazňují, že příjem sodíku musí být řízený, aby z důvodu nedostatečné eliminační schopnosti ledvin nedošlo k rozvoji otoků a hypertenze. Odpovědi potvrzují dobré znalosti pacientů.

Z následujících dvou dvojic vybírali respondenti tu méně vhodnou. V tomto případě nebyly odpovědi zcela uspokojivé. Domnívám se, že vliv na výsledek mohlo mít nedůkladné přečtení znění otázky. Obyčejný chléb vybralo správně 25 pacientů. Celozrnné pečivo 38 dialyzovaných (Graf 10), to ale není vhodné pro vysoký obsah fosforu. Kompotované ovoce bez šťávy konzumuje 29 pacientů a sušené ovoce volilo 34 dotazovaných. Tabulka výživových hodnot (Tab. 9) přehledně zobrazuje vysoké množství draslíku v sušeném ovoci.

V otázce výskytu draslíku volilo 52 respondentů meruňky a pouze 18 dotazovaných banány (Graf 11). Podle tabulek výživových hodnot (Tab. 9) obsahují meruňky 320 mg draslíku na 100 g (sušené až 1880 mg/100 g) a banán 348 mg/100 g. Doporučený denní příjem draslíku se udává 2000 - 2500 mg (12). Je překvapivé, že banány byly označeny mnohem méně než meruňky, které obsahují téměř shodné množství draslíku. Vysvětlením může být, že jde o „mezeru“ v edukaci nebo nezájem pacientů o problematiku sníženého příjmu draslíku. V nabídce odpovědí byl vařený květák. Jelikož se technologickou úpravou (vařením) obsah minerálů snižuje, byla volba této odpovědi u 16 pacientů mylná. Grofová (4) a Pokorová (12) informují, že draslík je významný minerál pro správnou činnost srdečního svalu a nervovou soustavu, avšak při hodnotách nad 6,5 mmol/l je pacient ohrožen poruchou srdečního rytmu až srdeční zástavou. Úlohou nutričního terapeuta a lékaře je informovat pacienta o nebezpečnosti hyperkalémie. V diplomové práci Matějková (41) vybrala 10 hemodialyzovaných pacientů a zaznamenala jejich laboratorní hodnoty draslíku. Průměrná hodnota výsledků byla vypočítaná na 5,2 mmol/l. Optimální hodnota kalie se udává 3,7 – 5,1 mmol/l (12). Je patrné, že vypočítané průměrné hodnoty pacientů jsou hraniční. Pacienti pravděpodobně ve svém jídelníčku neomezují potraviny s vysokým obsahem kalie.

Zdali je pacient seznámen s vlivem technologické úpravy jídla na hladinu minerálních látek, zjišťovala otázka 7. Pozitivní vliv zvolilo 52 pacientů. Odpověď neznalo 9 nemocných. 2 dialyzovaní se domnívali, že vaření vliv nemá (Graf 12). Technologické úpravě jídla věnuje Pokorová jednu kapitolu ve své publikaci (12). Pacienti mají k dispozici poměrně mnoho materiálu s informacemi o zásadách stravování (www.nefrologie.eu, časopis Stěžeň – www.stezen.cz, brožury vydávané FRESSENIUS CABI, např. Dietní režim při chronické renální insuficienci, brožury vydané B. BRAUN, např. Dietní režim – www.bb-braun-avitum.cz nebo přehledné tabulky výživových hodnot potravin. Nabízeny jsou na dialyzačním středisku nebo v nefrologické ambulanci.

Nutné navýšit příjem energie a bílkovin u pacientů v chronickém dialyzačním programu určilo správně 56 dotazovaných (Graf 14). Strava pacientů musí být vyvážená, čerstvá a pravidelná. Důraz je kladen na dostatek kvalitních bílkovin a energie, protože během HD se odplavují aminokyseliny a organismus potřebuje dostatek síly k využití všech složek potravy – prevence malnutrice (1, 23). *Hypotéza 2: prokázala dostatečné znalosti více než 50% pacientů o vhodných potravinách.*

Třetí úsek otázek zjišťoval znalosti pacientů ohledně dopadů na zdraví vlivem nedodržování dietoterapie. 44 respondentů si bylo jisto, že zvýšená hladina draslíku v krvi se projeví poruchou srdečního rytmu a 17 nemocných neznalo odpověď (Graf 13). Poměrně často se vyskytla odpověď „nevím“. Pacienti znají potraviny, které obsahují draslík, ale neví, co způsobí za důsledky zvýšená hladina.

Překvapivým výsledkem byly názory pacientů na otázku, jestli jsou ohroženi podvýživou (Graf 15). 26 nemocných se domnívá, že nejsou ohroženi a 25 dialyzovaných se přiklání k možnosti ano. 12 respondentů nevědělo odpověď. Studie uvádějí, že malnutricí je ohroženo 40 – 70 % dialyzovaných pacientů (26). Riziko je vysoké, pacienti by měli získat povědomí o tomto problému. Nedostatečná výživa vede k mnoha závažným komplikacím a významně zvyšuje riziko úmrtí (1). Zajímavá je skutečnost, že v předchozí otázce 56 pacientů správně volilo vhodnost navýšení energie a bílkovin, ale jen necelá třetina má povědomí o riziku rozvoje malnutrice. Příčinou by mohla být chybná informovanost - nedostatečně kladený důraz na následky.

Respondenti volili ukazatele, které lékař použije pro stanovení nutričního stavu, měli na výběr několik možností. 51 pacientů vědělo, že vyšetřením krve. 28 respondentů volilo správně výpočet BMI a 25 dotazovaných rozhovor s lékařem (rozborem jídelníčku aj.). Vyšetření krve je běžnou součástí dialyzačního procesu. Pacientům se odebírá krev 1x měsíčně a výsledné hodnoty jim sděluje lékař. Pravděpodobnost malnutrice potvrdí snížená

hladina albuminu, prealbuminu, transferinu, cholesterolu a lymfocytů (15). Lékařem vedený rozhovor na téma změn chuti k jídlu a množství přijaté potravy je běžnou součástí vizity během dialyzačního procesu. Nejen sestra, ale také lékař by měl apelovat na riziko vzniku malnutrice. Pacienti vědí, že vyšetření krve je jeden z ukazatelů stavu výživy, ale pravděpodobně si ho již nespojí s ukazatelem rizika podvýživy.

Není neobvyklé setkat se na dialyzačním středisku s nelibostí pacientů. Nespokojeni jsou s četností HD (3x týdně) a délkou procesu (4-5 hodin). Proto mne zajímaly reakce respondentů, zda delší a častější proces HD odstraní více fosforu z těla. 37 respondentů správně odpovědělo ano. 9 respondentů označilo odpověď neodstraní. 17 pacientů nevědělo odpověď (Graf 17). Lachmanová (9) uvádí, že následkem porušeného metabolismu fosforu a vápníku vzniká renální osteopatie. Nemocní často trpí bolestí kloubů, mohou se objevit spontánní zlomeniny a kostní deformace. Urbánek, Urbánková (23) udává optimální hladinu fosforu do 1,6 mmol/l. Matějková (41) ve své práci vybrala 10 dialyzovaných pacientů. Průměrný výsledek naměřených hodnot fosforu byl 1,85 mmol/l, tedy nad normou. *Hypotéza 3: neprokázala dostatečné znalosti více než 50% pacientů o dopadech na jejich zdraví vlivem nesprávného stravování.*

Další okruh otázek měl za úkol zjistit spokojenost pacientů se sdělenými informacemi od zdravotnického personálu. Velmi uspokojivý byl počet kladných odpovědí. 62 dotazovaných je spokojeno. Jeden respondent uvádí nespokojenost (Graf 18), avšak možnosti konkrétně vyjádřit příčinu nevole nevyužil. Diplomová práce Skřivánkové (42) vyhodnocuje ve třech střediscích otázku: „Máte od zdravotnického personálu dostatek informací?“. Hodnocení pacientů je v 80% kladné. Výsledky daného zjištění jsou velmi uspokojivé.

Následující otázka zjišťovala názor pacientů na to, jak rozumí sděleným informacím. Byla vyhodnocena tak, že 63 respondentů rozumí poskytnutým sdělením (Graf 19). V dotazníku byly jako příklad uvedeny překážky, které by mohly bránit v porozumění – neochota, nedostatek času, spěch, nevhodné prostředí. Žádný respondent této možnosti nevyužil. Z tohoto výsledku by se dalo usoudit, že nutriční terapeut, edukační sestra a lékař sdělují informace naprosto jasně, individuálně a srozumitelně.

Do okruhu otázek spadá dotaz, jaké formy sdělení informací jsou pro pacienty srozumitelné – možno zvolit více variant (Graf 21). Nejčastěji se objevoval rozhovor se ZP – 51 respondentů. 31 respondentům vyhovují brožury. 17 pacientů se vzdělává samo (internetové zdroje, knihy aj.). 15 dotazovaných preferuje rozhovor s ostatními pacienty. Z těchto výsledků usuzuji, že dialyzovaní pacienti jsou skutečně s edukací spokojeni, neboť si

ji také vybrali jako nejvhodnější formu sdělení informací. *Hypotéza 4: více než 50% pacientů je spokojeno s edukací v oblasti výživy ze strany zdravotnického personálu.*

Pátá oblast ověřovala zájem o další poznatky týkající se dietního režimu. Graf 20 zachycuje, že 36 dotazovaných zájem o vzdělávání má a 27 dotazovaných se o další informace nezajímá. V současné době se na trhu objevují nové potraviny (např. Šmakoun), doplňková výživa, vychází nové a přehledné publikace, rozsáhlá je inabídka internetových odkazů a pro pacienty více čtivá, nádobí se vyrábí z kvalitnějších materiálů. Pacienti by se proto měli neustále vzdělávat, osvojovat si „novinky“ a své znalosti si zpětně ověřovat.

Na otázku, zdali se pacienti zajímají o složení potravin z etikety na obalu, odpovědělo ano 38 nemocných a složení nezajímá 25 nemocných (Graf 22). Z etiket potravin se pacienti dozvědí hlavně poměr bílkovin, cukrů, tuků a soli, které v rámci své diety potřebují znát. Předpokládám, že zbytek pacientů zná tyto hodnoty a proto etikety nepročítají. *Hypotéza 5: prokázala spokojenost s edukací u více než 50 % pacientů ze strany zdravotnického personálu.*

Hypotéza 6 měla potvrdit dodržování výživových doporučení. Úspěšnost mapovala poslední uzavřená otázka dotazníkového šetření. 52 respondentů sdělilo, že se radami řídí a 11 respondentů nikoliv (Graf 23). Tento výsledek je dle mého pohledu uspokojivý. Zjištěná data však představují subjektivní názor a ten nemusí odpovídat objektivně skutečnému stavu znalostí pacienta. Šikolová ve své práci (39) mapovala shodnou oblast. Na otázku: „Myslíte si, že dodržíte dietní režim při dialýze?“, 34 respondentů z celkového počtu 40 odpověděli ano. Podrobnější rozvedení oblasti dodržování výživových opatření převyšuje rozsah práce, ale jedná se o zajímavý námět dalšího zkoumání. *Hypotéza 6: prokázala dodržování stravovacích zásad u více než 50% pacientů ze strany zdravotnického personálu.*

Poslední otázka byla navržena jako otevřená. Pacienti se zde mohli vyjádřit k problematice výživy hemodialyzovaného pacienta. Tabulka 5 zachycuje, že této možnosti využilo pouhých 9 respondentů. Odpovědi na otázku mohly být přínosem pro práci, neboť pacienti měli možnost zmínit opomíjený problém, který se v dotazníku nevyskytl. Ve 4 případech se objevila připomínka týkající se restrikce tekutin. 1 pacient udává velký hlad po ukončení HD procesu. 1 dotazovaný má problém s dodržováním omezeného příjmu sezonního ovoce z vlastní zahrady. 1 respondent nebyl spokojený s podanými informacemi od svého lékaře (konkrétní příčinu nespokojenosti neuvedl). 1 nemocný by rád docházel na HD pouze 2x týdně. Zajímavým zjištěním je, že okruhy odpovědí se dotýkají oblastí zmíněných v dotazníku (restrikce tekutin, draslík přítomný v meruňkách, spokojenost s edukací, dostatečně dlouhá a častá HD odstraní více fosforu). Jedná se tedy o často vyskytující se

překážky v procesu chronické HD. Bohužel ani jeden z pacientů neuvedl kladný poznatek k dialýze. Ve své publikaci Schück, Tesař a Teplan (15) zmiňují psychosociální problematiku dialyzovaných pacientů. Často dochází k depresi až ztrátě zájmu na životě. Všichni nemocní vědí, že bez dialýzy by nemohli žít, ale zároveň jim život spoutává. Dietní omezení a pravidelné docházení na HD je daň za další roky života.

ZÁVĚR

V České republice bylo v roce 2014 k dispozici 107 dialyzačních středisek. Zde bylo léčeno 6586 pacientů v chronickém dialyzačním programu, z toho 529 metodou peritoneální dialýzy. Pacientů s renální nedostatečností každý rok přibývá.

Obsahem práce bylo odhalit informovanost pacientů o problematice výživy formou dotazníkového šetření. Dotazník byl sestaven ze základních obecných znalostí specifik stravování. Dalším okruhem byla spokojenost s edukací poskytnutá zdravotnickým personálem a dodržování těchto doporučení. Změna stravování pacienta v chronickém dialyzačním programu se dotýká hlavně restrikce tekutin a některých minerálů (sodík, draslík, fosfor). Dialyzovaná ledvina sice dokáže do jisté míry eliminovat tekutiny a minerální látky, ale nesmí jich být v organismu nadbytek. Při procesu dialýzy se odplavují aminokyseliny, proto je nutné zvýšit příjem bílkovin a energie. Pacienty na dialyzačním středisku vzdělává nutriční terapeut, edukační sestra a lékař. Individuálně dialyzovaným sdělí úskalí diety, informují je o složení potravin z hlediska obsahu nutrientů, doporučí vhodné a nevhodné pokrmy, technologickou přípravu jídel a upozorní na riziko rozvoje malnutrice. K doplnění informací jsou pacientům k dispozici tištěné edukační materiály, tabulky výživových hodnot určitých potravin, internetové zdroje, odborné časopisy a možnost konzultace se sestrou nebo lékařem. Dobrý nutriční stav pacienta v chronickém dialyzačním programu je základním předpokladem úspěšné hemodialýzy a zlepšení prognózy pacienta.

Teoretickou část práce tvoří základní přehled zmiňované problematiky, který by mohl posloužit laické i odborné veřejnosti jako edukační materiál. V přílohové části jsou uvedeny tabulky výživových hodnot, vzorový jídelníček a navržený souhrnný edukační materiál.

Cíl práce: *Zmapovat znalosti hemodialyzovaných pacientů o stravovacích zásadách.* K cíli se vztahovalo 6 hypotéz. První hypotéza: *více než 50% pacientů má dostatečné znalosti o správném příjmu tekutin.* Výzkumné šetření prokázalo, že většina pacientů se správně orientuje v této problematice. Druhá hypotéza: *více než 50% pacientů zná vhodné potraviny.* Tato hypotéza se potvrdila, ale odpovědi nebyly zcela jednoznačné. Zajímavým zjištěním bylo, že pacienti vědí o vysokém podílu draslíku v meruňkách, ale banány zvolilo tak málo respondentů. Třetí hypotéza: *více než 50% pacientů je srozuměno s dopady na jejich zdraví vlivem nesprávného stravování a vlivem HD programu.* Tato hypotéza se nepotvrdila. Pacienti pravděpodobně podceňují nebezpečí nesprávného stravování. Edukace od zdravotnického personálu a edukační materiály jsou nastaveny správně, ale nedostatečně zdůrazňují následky nevhodné životosprávy. Proto jsem navrhla stručný edukační materiál,

který tyto informace obsahuje. Hypotéza 4: *více než 50% pacientů je spokojeno s edukací v oblasti výživy ze strany zdravotnického personálu.* Tato hypotéza se potvrdila. Pacientům nejvíce vyhovuje ústní předání informací. Hypotéza 5: *více než 50% pacientů jeví zájem o sebevzdělávání a vyhledávání dalších informací v této oblasti.* Tato hypotéza se potvrdila. Šestá hypotéza: *více než 50% pacientů dodržuje stravovací zásady.* Tato hypotéza se potvrdila. Pacienti zařazení do chronického dialyzačního procesu využívají v běžném životě získané znalosti o vhodném stravování.

ANOTACE

Autor:	Kateřina Andrýsová
Název instituce:	Ústav sociálního lékařství LF v Hradci Králové
Název práce:	Výživa hemodialyzovaných pacientů
Vedoucí práce:	Mgr. Michaela Votroubková
Počet stran:	78
Počet příloh:	14
Rok obhajoby:	2015
Klíčová slova:	Chronické ledvinné selhání, hemodialýza, dietoterapie, restrikce tekutin, nutrienty.

Bakalářská práce se zabývá výživou pacientů v chronickém hemodialyzačním programu. Teoretická část zmiňuje anatomii a význam ledvin, selhání ledvin a metody náhrady jejich funkce. Popisuje specifika a důležitost dietoterapie, základní nutrienty, dietní doporučení a následky nedodržování výživových zásad (malnutrice). Výzkumná část byla provedena formou dotazníkového šetření u 63 respondentů - 36 mužů a 27 žen. Dotazník byl ze 2/3 koncipován jako test znalostí. Vyhodnocení proběhlo v podobě koláčových grafů a v případě otevřené otázky byly údaje zaneseny do tabulky. Výzkum přinesl odpovědi na 1 stanovený cíl a 6 hypotéz.

ANNOTATION

Author:	Kateřina Andrýsová
Institution:	Charles University in Prague, Faculty of Medicine in Hradec Králové, Department of Social Medicine, Department of Nursing
Title:	NUTRITION OF HAEMODIALYSIS PATIENTS
Supervisor:	Mgr. Michaela Votroubková
Number of pages:	78
Number of attachments:	14
Year defense:	2015
Keywords:	Chronic kidney disease, haemodialysis, dietotherapy, fluid restriction, nutrients.

This bachelor thesis deals with patient's nutrition in chronically haemodialysis program. Theoretical part mentions anatomy and importance of kidney, kidney failure and methods of replacement of kidney's functions. It describes specifics and importance of dietotherapy, basic nutrients, diets recommendations and results of violation of nutrition rules (malnutrition). Exploratory part was made in form of questionnaire by 63 respondents – 36 men and 27 women. Questionnaire was drawn as knowledge test. Evaluation was made in form of pie chart and in case of open question, there is a chart created from the answers. Research brought answer to 1 established goal – to find out hemodialysis patient's knowledge about nutrition rules and 6 hypothesis.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY A INTERNETOVÉ ZDROJE

1. BEDNÁŘOVÁ, V., DUSILOVÁ SULKOVÁ, S. a kol. *Peritoneální dialýza*. 2. rozšířené a přepracované vydání. Praha: Maxdorf, 2007. 334 s. ISBN 978-807345-005-2.
2. BEŇO, I. *Náuka o výživě*. Martin: Osveta, 2001. 141 s. ISBN 80-8063-126-3
3. DYLEVSKÝ, I., TROJAN, S. *Somatologie (2)*. Praha: Avicenum, 1990. 311s. ISBN 80-201-0063-6.
4. GROFOVÁ, Z. *Nutriční podpora - praktický rádce pro sestry*. Praha: Grada Publishing a.s., 2007. 237 s. ISBN 80-2471-868-5.
5. HRUBÝ, M., MENGEROVÁ, O. *Výživa při pravidelném dialyzačním léčení*. 1. vyd. Praha: Forsapi, 2009. 118s. ISBN 978-8087250-06-8.
6. JENKINS, K. and MAHON, A. *European Dialysis and Transplant Nurses Association / European Renal Care Association (EDTNA/ERCA)*. 2008. ISBN 978-84-612-5925-02.
7. KLENER, P. a kolektiv. *Vnitřní lékařství I*. Praha: Informatorium, 2000. 103 s. ISBN 80-86073-53-X.
8. KŘIVOHLAVÝ, J. *Psychologie nemoci*. Praha: Portál, Grada, 2002. 198 s. ISBN 80-247-0179-0.
9. LACHMANOVÁ, J. *Vše o hemodialýze pro sestry*. Praha: Galén, 2008. 130s. ISBN 978-80-7262-552-9.
10. NAVRÁTIL, P. *Praktická urologie u nemocných v dialyzační léčbě, před a po transplantaci ledviny*. Nakl. Olga Čermáková, 2005. 200 s. ISBN 80-86703-13-4.
11. PAYNE, J. *Kvalita života a zdraví*. Praha: Triton, 2005. 630 s. ISBN 80-7254-657-0.

12. POKOROVÁ, P. *Výživa dialyzovaných pacientů*. 1. vyd. Praha: Forsapi, 2013. 140s. ISBN 978-80-87250-23-5.
13. ROKYTA, R. *Fyziologie*. Praha: ISV, 2000. 364s. ISBN 80-85866-45-5.
14. SCHÜCK, O. a kol. *Nefrologie pro sestry*. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 1994. 213 s. ISBN 80-7013-165-9.
15. SCHÜCK, O., TESAŘ, T., TEPLAN, V. a kol. *Klinická nefrologie*. Praha: Medprint, 1995. 406 s. ISBN 80-902036-0-4.
16. SULKOVÁ, S. *Hemodialýza*. Praha: Maxdorf, 2000. 693s. ISBN 8085912228.
17. ŠAFRÁNKOVÁ, A., NEJEDLÁ, M. *Interní ošetřovatelství, I. díl*. Praha: Grada Publishing, a.s., 2006. 212 s. ISBN 978-80-247-1777-7.
18. TEPLAN, V. a kol. *Akutní poškození a selhání ledvin v klinické medicíně*. 1. vydání. Praha: Grada, 2010. 416 s. ISBN 978-80-247-1121-8.
19. TEPLAN, V. a kol. *Praktická nefrologie*. 2. přepracované vydání. Praha: Grada, 2006. 524 s. ISBN 80-247-1122-2.
20. TEPLAN, V. *Metabolismus a ledviny*. Praha: Grada, 2000. 416 s. ISBN 80-7169-731-1.
21. TEPLAN, V. *Nefrologie*. Praha: Triton, 2003. 182 s. ISBN 80-7254-422-5.
22. TESAŘ, V., SCHÜCK, O. a kol. *Klinická nefrologie*. Praha: Grada Avicenum, 2006. ISBN 80-247-0503-06.
23. URBÁNEK, R., URBÁNKOVÁ, P. a kolektiv autorů. *Klinická výživa v současné praxi*. Brno: MIKADAPRESS s.r.o., 2008. 104 s. ISBN 978-80-7013-473-3.
24. VIKLICKÝ, O. a kolektiv. *Predialýza*. Praha: Maxdorf, 2013. 298s. ISBN 978-80-7345-356-5.

25. VIKLICKÝ, O., JANOUŠEK, L., BALÁŽ, P. a kol. *Transplantace ledviny v klinické praxi*. Praha: Grada, 2008, 384 s. ISBN 978-80-247-2455-3.
26. VIKLICKÝ, O., TESAŘ, V. a kolektiv autorů. *Doporučené postupy a algoritmy v nefrologii*. Praha: Grada, 2010. 192, s. ISBN 978-80-247-3227-5.
27. VOKURKA, M. a spolupracovníci. *Patofyziologie pro nelékařské směry*. Praha: Nakl. Karolinum, 2008. 217 s. ISBN 978-80-246-1561-5.
28. www.internimedicina.cz/pdfs/int/2008/11/11
29. http://www.baxter.cz/pro_odborniky_ve_zdravotnictvi/akutni_selhani_ledvin_CRRT/index.html
30. <http://zdravi.e15.cz/clanek/postgradualni-medicina/vymenna-plazmaferenza-467142>
31. http://www.nefrologie.eu/cgi-bin/main/read.cgi?page_peritonealni_dialyza
32. <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2002-285>
33. http://ap.mzcr.cz/koordinacni-stredisko-transplantaci-otazky-a-odpovedi_48_245n.html
34. <http://www.zelenahvezda.cz/pacientska-sekce/p-dialyza/jak-zit-po-transplantaci-ledviny>
35. <http://apps.szu.cz/svi/hygiena/archiv/h2011-1-04-full.pdf>
36. <http://www.nutriciamedical.cz/enterální-vyziva-k-popijeni-pro-dospěle/malnutrice/priciny-dopady-a-lecba.html>
37. <https://www.mojemedicina.cz/pro-lekare/vzdelavani/knihovna/postgradualni-nefrologie/xi-1-nova-klasifikace-chronickych-onemocneni-ledvin/>
38. http://old.ledviny.cz/infopac/ketosteril_brozura.pdf

JINÉ ZDROJE

39. ŠIKOLOVÁ, N., *Výživa dialyzovaného pacienta*. Bakalářská práce obhájena na Jihočeské univerzitě v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta v roce 2013, s. 74.

40. ZOUBKOVÁ, B., *Kvalita života dialyzovaných klientů*. Bakalářská práce obhájena na Masarykově univerzitě v Brně, Lékařská fakulta v roce 2007, s. 112.

41. MATĚJKOVÁ, M., *Zásady výživy u pacientů v chronickém dialyzačním programu*. Diplomová práce obhájena na Jihočeské univerzitě v Českých Budějovicích, Pedagogická fakulta v roce 2014, s. 95.

42. SKŘIVÁNKOVÁ, P., *Edukace dialyzovaných pacientů – zásadní faktor minimalizující komplikace*. Diplomová práce obhájena na Západočeské univerzitě v Plzni, Fakulta zdravotnických studií v roce 2013, s. 107.

SEZNAM ZKRATEK

GF	glomerulární filtrace
ASL (AKI)	akutní selhání ledvin
RRT	náhrada funkce ledvin (renal replacement therapy)
CHSL (CKD)	chronické selhání ledvin
ADH	antidiuretický hormon = vazopresin
CT	počítačová tomografie
MR	magnetická rezonance
HD	hemodialýza
PD	peritoneální dialýza
CAPD	kontinuální ambulantní peritoneální dialýza
JIP	jednotka intenzivní péče
ESRD	terminální stádium selhání ledvin (end stage renal disease)
CRP	C – reaktivní protein
DS	dialyzační středisko

SEZNAM GRAFŮ

- Graf 1: Dialyzační střediska - str. 45
- Graf 2: Pohlaví respondentů – str. 46
- Graf 3: Věková skupina respondentů – str. 47
- Graf 4: Dosažené vzdělání respondentů – str. 48
- Graf 5: Doba zařazení do dialyzačního programu – str. 49
- Graf 6: Jaké množství tekutin můžete za den vypít? – str. 50
- Graf 7: Ve kterých potravinách se vyskytuje voda (i malé množství)? – str. 51
- Graf 8: Zvýšený příjem tekutin se projeví – str. 52
- Graf 9: Označte potraviny, které Vám byly v rámci Vaší diety doporučeny. – str. 53
- Graf 10: Označte potraviny, které Vám byly v rámci Vaší diety doporučeny omezit. – str. 54
- Graf 11: V kterých potravinách se ve větším množství vyskytuje draslík? – str. 55
- Graf 12: Ovlivňuje úprava jídla – například vaření – hladinu některých minerálních látek? – str. 56
- Graf 13: Zvýšená hladina draslíku v krvi se projeví – str. 57
- Graf 14: U pacientů v chronickém dialyzačním programu je nutné navýšit – str. 58
- Graf 15: Domníváte se, že jsou dialyzovaní pacienti více ohroženi podvýživou? – str. 59
- Graf 16: Podle jakých ukazatelů zjistí lékař stav Vaší výživy? – str. 60
- Graf 17: Odstraní delší a častější dialýza více fosforu z těla dialyzovaného pacienta? – str. 61
- Graf 18: Jste spokojeni s množstvím sdělených informací od lékaře a sestry o Vaší dietě? – str. 62
- Graf 19: Rozumíte sděleným informacím od lékaře a sestry o Vaší dietě? – str. 63
- Graf 20: Máte zájem o více informací týkající se odlišností vaší diety? – str. 64
- Graf 21: Jaké formy sdělení informací jsou pro Vás srozumitelné? – str. 65
- Graf 22: Zajímáte se o složení potravin z etiket na obalu potravin? – str. 66
- Graf 23: Dodržujete stravovací zásady doporučené lékařem a sestrou? – str. 67

SEZNAM TABULEK

Tab. 1: Stupně chronických renálních onemocnění K/DOQI 2002 – str. 13

Tab. 2: Kriteria pro definici chronického onemocnění ledvin (podle KDIGO 2013 Kidney Int Suppl. 2013; 3:19-62) – str. 13

Tab. 3: Dieta při chronické dialyzační léčbě (Petra Pokorová, DiS., Výživa dialyzovaných pacientů 2013) – str. 29

Tab. 4: Kategorie vypočítaných hodnot – str. 38

Tab. 5: Máte nějaký svůj osobní poznatek související s dietními zásadami dialyzovaného pacienta, který zde chcete uvést? – str. 68

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1: Souhlasné stanovisko s provedením výzkumu formou dotazníku – str. 87

Příloha 2: Dotazník – str. 88

Příloha 3: Ledvina – str. 91

Příloha 4: Nefron – str. 91

Příloha 5: Dialyzační systém 5008S CorDiax – str.92

Příloha 6: Cévní přístup – AVF – str. 93

Příloha 7: Doplnková výživa – str. 93

Příloha 8: Dotazník – MNA (Škála pro hodnocení stavu výživy) – str. 94

Příloha 9: Tabulka výživových hodnot – str. 95

Příloha 10: Výživová doporučení – str. 99

Příloha 11: Výskyt fosforu – str. 100

Příloha 12: Vzorový jídelníček pro hemodialyzovaného pacienta – str. 101

Příloha 13: Edukační materiál – str. 102

Příloha 14: Roční výkaz o činnosti poskytovatele ZS – str. 106

PŘÍLOHY

Příloha 1 : Souhlasné stanovisko s provedením výzkumu formou dotazníku



Paní
Andrýsová Kateřina
nar. 20.6.1985
Na Drážce 350,
530 03 Pardubice 3
Tel.č.: 776 554656

Fresenius Medical Care – DS, s.r.o.
Evropská 423/178
160 00 Praha 6
Telefon: ++420 273 037 900
Telefax: ++420 235 350 506
E-mail: fresenius@fresenius.cz
<http://www.fresenius.cz>

V Praze 29.9.2014

Věc: Souhlasné stanovisko s provedením výzkumu formou dotazníku

Vážená kolegyně,

tímto souhlasím s provedením Vašeho výzkumu formou dotazníku, který je součástí Vaší bakalářské práce s názvem „Výživa dialyzovaných pacientů“, kterou zpracováváte v rámci studia na Univerzitě Karlově v Praze, Lékařská fakulta v Hradci Králové, Ústav sociálního lékařství, Oddělení ošetřovatelství, Šimkova 870, 500 38 Hradec Králové. Průzkum bude proveden na FMC – DS v Pardubicích a Chrudimí.

Máme však jednu podmínku, a to, že budeme seznámeni se závěry Vaší bakalářské práce.

Mgr. Ivana Lupoměská
hlavní sestra
Fresenius Medical Care-DS,s.r.o.
Evropská 423/173
160 00 Praha 6

Fresenius Medical Care – DS, s.r.o.
Evropská 423/178. 160 00 Praha 6
Tel.: +420 235 358 212
E-mail: fresenius@fresenius.cz
IČ: 45790949

15

Příloha 2: Dotazník

Dotazník k bakalářské práci

Dobrý den,

jmenuji se Kateřina Andrýsová a jsem studentkou 3. ročníku bakalářského studia Lékařské fakulty v Hradci Králové oboru všeobecná sestra. V rámci své bakalářské práce, zabývající se problematikou **výživy hemodialyzovaných pacientů**, si Vás dovoluji požádat o vyplnění níže uvedeného dotazníku. Dotazník je anonymní a získané údaje budou použity jen pro studijní účely.

Předem Vám děkuji za spolupráci.

Úvod:

1. Pohlaví:

- ☐ muž
☐ žena

2. Věk:

3. Dosažené vzdělání:

- ☐ základní
☐ učňovské
☐ středoškolské
☐ vysokoškolské
☐ jiné:

4. Jak dlouho jste zařazen/a do dialyzačního programu?

- ☐ méně než rok
☐ 1 – 3 roky
☐ 3 – 6 let
☐ 6 – 9 let
☐ 9 let a více

Dotazník:

1) Jaké množství tekutin můžete za den vypít?

- ☐ neomezené množství
☐ nesmím pít
☐ 500 ml + dle vymočeného množství/24 hodin
☐ nevím

2) V kterých potravinách se vyskytuje voda (i malé množství)? (Možno označit více odpovědí.)

- ☐ okurka
☐ meloun
☐ žervé
☐ chléb
☐ omáčka
☐ led
☐ nevím

3) Zvýšený příjem tekutin se projeví:

- ☐ snížením hladiny červených krvinek
- ☐ horečkou
- ☐ zvýšením hmotnosti, otoky
- ☐ nevím

4) Označte potraviny, které Vám byly v rámci Vaší diety doporučeny. (Z dvojice vyberte 1 odpověď.)

- ☐ tavený sýr
- ☐ tvaroh

- ☐ kuřecí maso
- ☐ uzeniny

5) Označte potraviny, které Vám byly v rámci Vaší diety doporučeny omezit? (Z dvojice vyberte 1 odpověď.)

- ☐ celozrnné pečivo
- ☐ obyčejný chléb

- ☐ kompotované ovoce bez šťávy
- ☐ sušené ovoce

6) V kterých potravinách se ve větším množství vyskytuje draslík? (Možno označit více odpovědí.)

- ☐ pečivo
- ☐ meruňky
- ☐ banány
- ☐ květák vařený
- ☐ nevím

7) Ovlivňuje úprava jídla - například vaření - hladinu některých minerálních látek?

- ☐ ano
- ☐ ne
- ☐ nevím

8) Zvýšená hladina draslíku v krvi se projeví:

- ☐ poruchou srdečního rytmu (bušením srdce)
- ☐ sníženou chutí k jídlu
- ☐ větším pocitem žízně
- ☐ nevím

9) U pacientů v chronickém dialyzačním režimu je nutné navýšit:

- ☐ příjem soli
- ☐ příjem energie a bílkovin
- ☐ příjem ovoce a zeleniny
- ☐ nevím

10) Domníváte se, že jsou dialyzovaní pacienti více ohroženi podvýživou?

- ☐ ano
- ☐ ne
- ☐ nevím

11) Podle jakých ukazatelů lékař zjistí stav Vaší výživy? (Možno označit více odpovědí.)

- ☐ vyšetřením krve
- ☐ vypočítaným indexem tělesné hmotnosti (BMI)
- ☐ rozhovorem (skladba jídelníčku, chuť k jídlu)
- ☐ ultrazvukem břicha
- ☐ nevím

12) Odstraní delší a častější dialýza více fosforu z těla dialyzovaného pacienta?

- ☐ ano
- ☐ ne
- ☐ nevím

13) Jste spokojeni s množstvím sdělených informací od lékaře a sestry o Vaší dietě?

- ☐ ano
- ☐ ne
- ☐ pokud ne, které informace postrádáte:

14) Rozumíte sděleným informacím od lékaře a sestry o Vaší dietě?

- ☐ ano
- ☐ ne
- ☐ pokud ne, v čem vidíte nedostatky (neochota, nedostatek času, spěch, nevhodné prostředí):

15) Máte zájem o více informací týkající se odlišností Vaší diety?

- ☐ ano
- ☐ ne

16) Jaké formy sdělení informací jsou pro Vás srozumitelné? (Možno označit více odpovědí.)

- ☐ brožury
- ☐ setkání s ostatními pacienty
- ☐ odborné semináře
- ☐ video ukázka
- ☐ rozhovor se zdravotnickým personálem
- ☐ vyhledávám si informace sám/a (časopisy, knihy, internet)
- ☐ jiné:.....

17) Zajímáte se o složení potravin z etikety na obalu potravin?

- ☐ ano
- ☐ ne

18) Dodržujete stravovací zásady doporučené lékařem a sestrou?

- ☐ ano
- ☐ ne

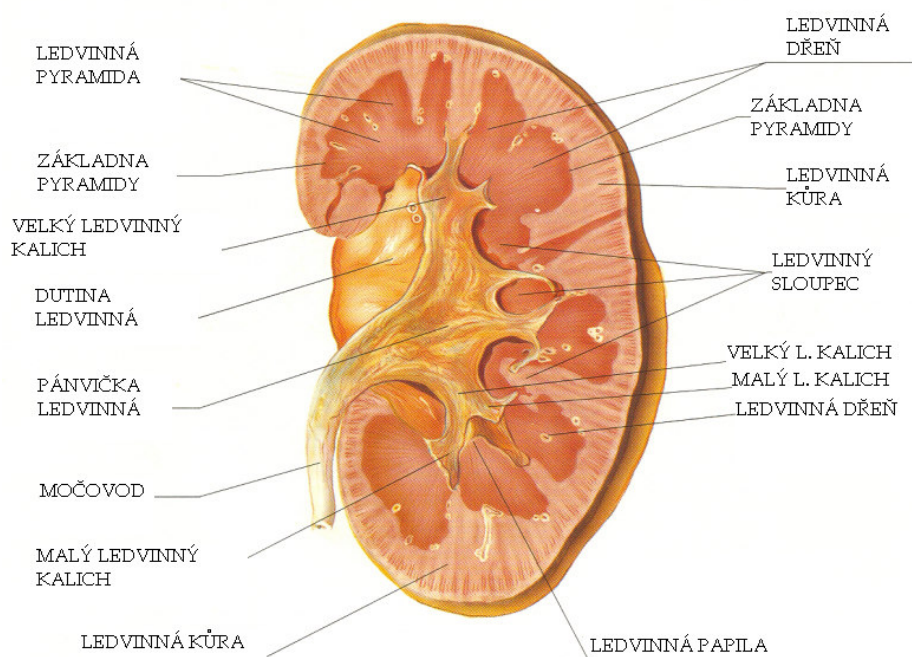
19) Máte nějaký svůj osobní poznatek související s dietními zásadami dialyzovaného pacienta, který zde chcete uvést?

.....

.....

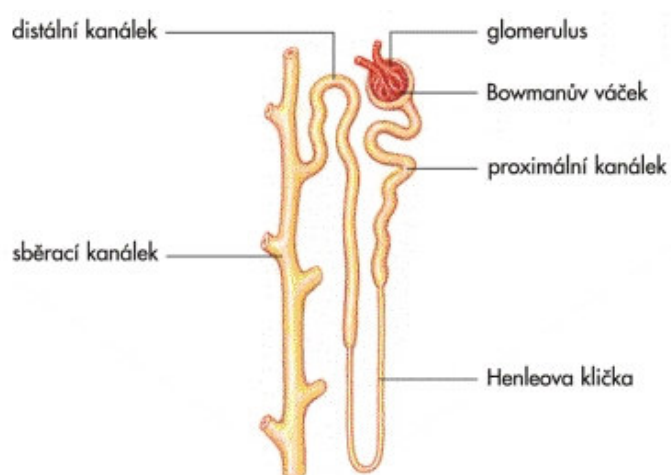
Dotazník vlastní.

Příloha 3: Ledvina



Zdroj: http://www.gvp.cz/studenti/2010/vylucovací%20soustava/obrazek_ledviny.html

Příloha 4: Nefron



Zdroj:

http://www.oskole.sk/userfiles/image/Sasa/biologia/Stavba_a_funkcia_oblicky_maj_html_4536880d.jpg

Příloha 5: Dialyzační systém 5008S CorDiax



Zdroj: <http://www.fresenius.cz/Produkt.aspx?global=346&globalkod=ODBVERPRODKATPROD>

Příloha 6: Cévní přístup - AVF



Zdroj: http://www.stezen.cz/html/stezen/casopis/2014/01/clanky/clanek_06.html

Příloha 7: Doplnková výživa



Zdroj: <http://www.nutricia.it/prodotti/protifar/>

Příloha 8: Dotazník – MNA (Škála pro hodnocení stavu výživy)

TAB. 3. ŠKÁLA PRO HODNOCENÍ STAVU VÝŽIVY (MINI-NUTRITIONAL ASSESSMENT (MNA))			
I. ANTROPOMETRICKÉ HODNOCENÍ		BODOVÉ SKÓRE	
1. BMI (Body Mass Index)*			
BMI < 19		0	
BMI 19 až < 21		1	
BMI 21 až < 23		2	
BMI ≥ 23		3	
hmotnost (kg) tělesná výška (m)			
* BMI = hmotnost(těl.výška) ² v kg/m ²			
2. Obvod středu paže			
pod 21 cm		0	
21–22 cm		0,5	
nad 22 cm		1	
3. Obvod lýtky			
pod 31 cm		0	
31 cm a více		1	
4. Úbytek hmotnosti za poslední 3 měsíce			
více než 3 kg		0	
není přesný údaj		1	
1–3 kg		2	
nebyl úbytek hmotnosti		3	
II. CELKOVÉ HODNOCENÍ:		BODOVÉ SKÓRE:	
5. Je pacient nezávislý v IADL?			
ne		0	
ano		1	
6. Užívá denně více než 3 druhy léků?			
Ano		0	
Ne		1	
7. Prodělal v posledních 3 měsících akutní onemocnění, úraz, psychické trauma?			
ano		0	
ne		1	
8. Pohyblivost/mobilita			
upoután na lůžko/vozík		0	
pohyb jen po místnosti		1	
vychází z bytu		2	
9. Psychický stav			
těžká demence nebo deprese		0	
mírná demence nebo deprese		1	
normální stav, bez psychické poruchy		2	
10. Proleženiny, běrcové vředy, jiné kožní ulcerace			
přítomny		0	
nepřítomny		1	
III. STRAVOVACÍ NÁVYKY		BODOVÉ SKÓRE	
11. Kolik jídel jí pacient za den?			
jen jedno		0	
dvě jídla		1	
tři a více jídel		2	
12. Konzumuje:			
a) denně mléčný produkt	ano – ne	0 (1×ano)	
b) denně maso, ryby, drůbež	ano – ne	0,5 (2×ano)	
c) týdně alespoň 2× vejce nebo fazole	ano – ne	1 (3×ano)	
13. Konzumuje denně ovoce/zeleninu?			
ne		0	
ano		1	
14. Došlo v posledních 3 měsících ke ztrátě chuti k jídlu, zažívacím potížím nebo poruchám přijímání potravy (obtíže žvýkat nebo polykat)?			
ano, výrazně		0	
jen mírně		1	
ne		2	
15. Jaký je denní příjem všech tekutin?			
pod 600 ml		0	
600–1000 ml		0,5	
nad 1000 ml		1	
16. Schopnost se najíst			
pomoc při jídle nutná		0	
sám se nají, ale s obtížemi		1	
nají se samostatně bez obtíží		2	
IV. SUBJEKTIVNÍ POSOUZENÍ:		BODOVÉ SKÓRE:	
17. Domnívá se pacient, že má se svou výživou nějaké problémy?			
ano, hodnotí se jako podvyživený		0	
neví, snad má problémy		1	
ne, nemá žádné problémy		2	
18. Ve srovnání s osobami téhož věku hodnotí pacient své zdraví jako:			
horší		0	
neví		0,5	
dobře, stejně		1	
lepší		2	
Celkové skóre:			
Celkové hodnocení:			
24–30 bodů		stav výživy velmi dobrý/dobrá	
17–23,5 bodu		riziko podvýživy	
méně než 17 bodů		podvýživa	

Podle: Guigoz Y., Vellas B.: Facts and Research in Gerontology, Suppl. 2, Serdi Publishing Company, 1994.
Překlad a klinické hodnocení: Topinková, E. a Neuwirth, J., 1995.

Zdroj: http://www.geriatrickarevue.cz/pdf/gr_03_01_01.pdf

Příloha 9: Tabulka výživových hodnot

Potraviny, které obsahují významně velké množství nějaké složky, jsou pro lepší přehlednost označeny žlutou barvou.

Maso, masné výrobky										
Potravina	Bílkovina [g/100g]	Tuk [g/100g]	Cukr [g/100g]	Energie kJ/100g	Bílk./ energie [mg/kJ]	Sodík Na [mg/100g]	Draslík K [mg/100g]	Vápník Ca [mg/100g]	Fosfor P [mg/100g]	Fosfor/ bílk. [mg/g]
hovězí maso	20,8	7,8	-	668	31,1	69	334	8	152	7,3
vepřové maso libové	17,3	18,2	-	992	17,4	45	400	24	175	10,1
vepřový bůček	9,1	56	-	2281	4	45	400	6	84	9,2
kuře	22,5	3,2	-	521	43,2	46	407	12	200	8,9
husa	16	33	-	1533	10,4	145	406	10	170	10,6
kapr	16	4,2	-	445	36	46	306	10	215	13,4
rybí filé	16,5	0,4	-	311	53,1	100	360	25	194	11,8
játra	19,7	4,8	1,7	554	35,6	86	325	12	354	18
ledvinky	16,3	4,6	0,8	475	34,3	254	231	10	234	14,3
sardinky v oleji	21,1	27	-	1407	15	785	433	354	434	20,6
paštika	14,9	31,5	1,9	1483	10	599	299	14	222	14,9
párky	14	27,7	1,2	1319	10,6	827	130	42	142	10,1
šunka	26,6	27,9	-	1512	17,6	1540	223	10	197	7,4
šunkový salám	16,3	13,6	0,1	806	20,2	1540	223	12	149	9,1
salám Vysočina	21,8	34,1	0,1	1680	13	818	260	16	191	8,8
salám uherský	25	44	-	2108	11,9	818	260	31	240	9,6

Mléčné výrobky, vejce										
Potravina	Bílkovina [g/100g]	Tuk [g/100g]	Cukr [g/100g]	Energie kJ/100g	Bílk./energie [mg/kJ]	Sodík Na [mg/100g]	Draslík K [mg/100g]	Vápník Ca [mg/100g]	Fosfor P [mg/100g]	Fosfor/bílk. [mg/g]
mléko 2%	3,2	2	4,4	202	15,8	51	161	112	101	31,6
smetana 12%	3,2	12	4,2	567	5,6	41	122	106	78	24,3
šlehačka 33%	2,4	33	2,7	1306	1,8	26	77	80	61	25,4
jogurt bílý	5,7	4,5	9,7	424	13,4	62	190	180	135	23,7
kefír	3,3	3,6	1,7	218	15,1	50	160	120	93	28,1
zmrzlina	1,8	1,1	28,7	538	3,3	-	-	57	50	27,8
tvoroh měkký netučný	19,4	0,3	4,8	437	44,4	36	95	101	263	13,6

MLÉČNÉ VÝROBKY, VEJCE

Potravina	Bílkovina [g/100g]	Tuk [g/100g]	Cukr [g/100g]	Energie kJ/100g	Bílk./energie [mg/kJ]	Sodík Na [mg/100g]	Draslík K [mg/100g]	Vápník Ca [mg/100g]	Fosfor P [mg/100g]	Fosfor/bílk. [mg/g]
tvaroh měkký tučný	13,7	12	2,8	735	18,6	29	106	366	253	18,5
tvaroh na strouhání	28,6	0,9	6,2	643	44,5	48	126	152	394	13,8
sýr žervé	12,4	15	1,8	806	15,4	44	109	322	222	17,9
sýr tavený	19,6	11,4	0,8	785	25	918	86	420	380	19,4
sýr tavený smetanový	15,9	18	1,2	970	16,4	918	86	585	380	23,9
niva	19,8	26,5	0,8	1344	14,7	1408	114	634	375	18,9
eidam 30%	30,1	15	1,8	1121	26,9	983	159	690	440	14,6
ementál	26,8	27	2,2	360	74,4	983	159	887	539	20,1
vejce (2ks)	13	11	-	655	19,8	135	138	60	220	16,9
bílek (1 ks = 30g)	11	-	-	202	54,5	192	148	20	30	2,7
žloutek (1 ks = 20g)	16	31,4	-	1537	10,4	50	123	140	600	37,5

Zelenina

Potravina	Bílkovina [g/100g]	Tuk [g/100g]	Cukr [g/100g]	Energie kJ/100g	Bílk./energie [mg/kJ]	Sodík Na [mg/100g]	Draslík K [mg/100g]	Vápník Ca [mg/100g]	Fosfor P [mg/100g]	Fosfor/bílk. [mg/g]
brambory syrové	2	0,2	20,1	370		6	568	11	60	
brambory vařené	2	0,2	20,1	370		3	325			
celer	1,4	0,3	8,8	176		28	400	50	50	
petržel	3,3	0,4	18,3	361		33	880	89	82	
cibule	1,3	0,1	9,4	176		10	137	32	44	
pórek	1,8	0,2	9,4	185		9	314	80	30	
zelené fazolky	2,4	0,2	7,8	164		3	87	65	44	
kedlubny	2,1	0,2	6,2	139		7	260	46	50	
květák syrový	2,4	0,2	4,9	118		10	408	22	65	
květák vařený	2,4	0,2	4,9	118		50	87			
mrkev	1,1	0,2	9,1	172		23	287	39	37	
okurky	0,8	0,1	3	63		13	141	10	21	
papriky	1,2	0,2	5,3	109		2	212	6	25	
rajčata	1	0,3	4,8	105		3	288	13	28	
červená řepa	1,6	0,1	9,6	185		84	303	27	43	
hlávkový salát	1,3	0,2	2,8	71		3	208	22	25	
špenát	2,2	0,3	3,9	101		123	490	81	55	

Zelenina

Potravina	Bílkovina [g/100g]	Tuk [g/100g]	Cukr [g/100g]	Energie kJ/100g	Bílk./energie [mg/kJ]	Sodík Na [mg/100g]	Draslík K [mg/100g]	Vápník Ca [mg/100g]	Fosfor P [mg/100g]	Fosfor/bílk. [mg/g]
kapusta	3,3	0,6	7,8	193		10	515	115	58	
zelí hlávkové	1,8	0,4	4,2	105		22	263	56	22	
meloun	0,7	0,2	6,0	105		20	224	20	16	
houby syrové	2,6	0,4	3,8	109	23,8	9	467	7	70	26,9
houby sušené	36,7	2,7	41,4	1239	29,6	14	2000	70	500	13,6

Ovoce

Potravina	Bílkovina [g/100g]	Tuk [g/100g]	Cukr [g/100g]	Energie kJ/100g	Bílk./energie [mg/kJ]	Sodík Na [mg/100g]	Draslík K [mg/100g]	Vápník Ca [mg/100g]	Fosfor P [mg/100g]	Fosfor/bílk. [mg/g]
ananas čerstvý	0,5	0,2	12,2	197		2	247	16	11	
ananas kompot	0,5	0,2	22,1	357		1	57			
banán	1,2	0,2	23	380		1	348	8	28	
broskve	0,8	0,2	11,8	197		3	259	8	20	
citrón	0,3		10,5	164		6	163	35	15	
grapefruit	0,6	0,2	9,8	164		1	234	22	20	
pomeranč	0,9	0,2	11,3	189		3	197	33	25	
jablka	0,3	0,4	14,7	239		2	120	7	11	
hrušky	0,5	0,4	15,5	256		2	127	13	15	
jahody	0,8	0,5	8,3	155		2	161	28	30	
maliny	1,3	1,3	14,2	277		3	224	40	30	
meruňky čerstvé	0,9	0,2	12,9	214		1	320	16	25	
meruňky sušené	4,6	1	65,8	1092		56	1880	82	127	
rybíz červený	1,3	0,4	13,8	239		2	275	36	35	
švestky čerstvé	0,7	0,2	16,4	265		2	195	17	22	
švestky sušené	2,9	0,8	71	1138		12	864	71	92	
třešně	1,1	0,4	14,6	248		3	275	18	20	
hrozny	0,8	0,4	16,8	277		2	250	21	20	

Přílohy, luštěniny

Potravina	Bílkovina [g/100g]	Tuk [g/100g]	Cukr [g/100g]	Energie kJ/100g	Bílk./energie [mg/kJ]	Sodík Na [mg/100g]	Draslík K [mg/100g]	Vápník Ca [mg/100g]	Fosfor P [mg/100g]	Fosfor/bílk. [mg/g]
chléb kmínový	5,6	0,9	51,4	1004	5,5	614	110	20	156	27,8

Přílohy, luštěniny

Potravina	Bílkovina [g/100g]	Tuk [g/100g]	Cukr [g/100g]	Energie kJ/100g	Bílk./energie [mg/kJ]	Sodík Na [mg/100g]	Draslík K [mg/100g]	Vápník Ca [mg/100g]	Fosfor P [mg/100g]	Fosfor/bílk. [mg/g]
houska	9,9	3,5	60,4	1331	7,4	614	110	21	108	10,9
knäckebröt	10,7	2,3	70	1453	7,4	465	435	64	218	20,3
dětské piškoty	9,2	5,4	73,7	1583	5,8	60	145	36	220	23,9
vánočka	7,3	8,6	60,9	1466	5	377	159	19	111	15,2
těstoviny	11,7	2,2	74,1	1537	7,6	7	155	25	153	13,1
rýže	6,7	0,7	78,9	1487	4,5	6	113	24	135	20,1
mouka hladká	10,4	1,3	74,3	1487	7	2	118	25	121	11,6
ovesné vločky	13	7,5	67,8	1634	8,7	33	368	56	397	30,5
hrách	23,8	1,4	60,2	1394	17,1	38	985	57	388	16,3
čočka	25	1	59,5	1382	18,1	36	673	59	423	16,9

Tuky

Potravina	Bílkovina [g/100g]	Tuk [g/100g]	Cukr [g/100g]	Energie kJ/100g	Bílk./energie [mg/kJ]	Sodík Na [mg/100g]	Draslík K [mg/100g]	Vápník Ca [mg/100g]	Fosfor P [mg/100g]	Fosfor/bílk. [mg/g]
máslo	0,5	81,1	0,3	3011			15	15	14	
olej	-	98,2	-	3650		-	-	1	-	
sádlo	0,3	99,3	-	3759		2	1	1	5	
slanina	2	85,3	-	3259		830	281	3	5	

Pochutiny, další

Potravina	Bílkovina [g/100g]	Tuk [g/100g]	Cukr [g/100g]	Energie kJ/100g	Bílk./energie [mg/kJ]	Sodík Na [mg/100g]	Draslík K [mg/100g]	Vápník Ca [mg/100g]	Fosfor P [mg/100g]	Fosfor/bílk. [mg/g]
mák	19,5	40,8	24,3	2104	9,3	4	534	1400	610	31,2
mandle	18,6	54,1	19,6	2482	7,5	6	856	254	475	25,5
ořechy vlašské	15	64,4	15,6	2726	5,5	3	687	83	380	25,3
ořechy lískové	14,4	65,9	11	2692	5,3	3	687	186	693	48,1
cukr	-	-	99,5	1609	-	-	2	-	-	-
čokoláda hořká	4,9	31,9	60,5	2230	2,2	143	257	26	140	28,6
kakao - prášek	18	22	46,6	1806	10	650	534	136	665	36,9
pivo 12°	0,3	3,6	2	139	7,2	10	48	9	15	50
destiláty	-	-	-	1415	-	-	-	-	-	-

Zdroj: http://www.nefrologie.eu/cgi-bin/main/read.cgi?page=vyzivove_tabulky

(V. Teplan, *Praktická nefrologie*, Grada Publishing: 1998)

Příloha 10: Výživová doporučení

Plnohodnotné bílkoviny v jídelníčku zastoupeny ze 2/3

POTRAVINY	ZAŘAZOVAT	OMEZOVAT	NEZAŘAZOVAT	TECHNOLOGICKÁ ÚPRAVA
Maso	40 až 55 g na porci, libové hovězí, vepřové, kvalitní mleté, světlá masa – kuře, králík, nutrie, krůta	tučná prorostlá, tmavá masa, játra, mozeček, ledvinky, zvěřina, kachna, slanina, zabijačka, vnitřnosti	větší porce, než je doporučováno, nekvalitní mleté, masa smažená na nekvalitním oleji, nakládání v solném nálevu	vaření, pečení, zapékání, dušení, opékání, grilování, fritování, zapékání
Ryby	dávka snižená na 40 až 55 g na 1 porci, 3x do týdne, rybí saláty, pomazánky, samotné pokrmy	rybí saláty s majonézou, nakládání ve slaném nálevu, uzené	nepřekračujte povolenou porci	vaření, pečení, dušení, smažení v kvalitní olejích, zapékání, využívání nových technologií
Vejce	bílky v sladké nebo slané úpravě, mražené, sušené, v kombinaci se zeleninou nebo masem, uzeninou, žloutky spotřeba 1/2 ks na den	majonézy, sázená, míchaná vejce, pozor na obsah cholesterolu	větší množství, smažená na sádle	bílky ve formě sladkých a slaných pěn, žloutky do omáček, polévek, pomazánek, celé vejce jako vařené, sázené, do moučníků
Mléko a mléčné výrobky	odstředěné, polotučné jako přídavek do nápoje, součást slaných a sladkých pokrmů, zakysané výrobky, tvaroh, kefír, podmáslí, biokys	polotučné mléko, tučné jogurty, tučné tvarohy, smetana, šlehačka	nepřekračujte doporučené množství jak v nápojích, tak v pokrmech	vařené, součást pokrmů, dochucovadlo, zjemňovaadlo, studená podoba, slané a sladké
Sýry	tvrdé do 30 % t. v suš., čerstvé, tavené, Lučina, žervé, tvarohové pomazánky	zářící, uzené, nakládání v solném nálevu, tučné nad 30 % t. v suš.	větší dávky než 40 až 55 g, pozor na obsah Na, P	samostatný pokrm, do pomazánek, vaření, dochucovadlo, zapékání, opékání, smažení, grilování, fritování
Brambory	slané nebo sladké provedení	při snížení spotřeby K – jiná techn. úprava	hranolky, krokety smažené v přepáleném tuku	vaření, dušení, pečení, fritování v kvalitním oleji, vaření v páře, samostatný pokrm, součást pokrmů
Masné výrobky	šunka, debrecínka, uzeniny z kvalitního masa	kabanos, měkké salámy, špekáčky, paštiky	pozor na obsah Na, P, K, nezařazovat pravidelně, nejsou vhodné, jsou příliš tučné a slané	samostatný pokrm, do pomazánek, vařené, zapékané, opékané, smažené, grilované, fritované
























Nepĺnohodnotné bílkoviny zastoupeny v jídelníčku z 1/3

POTRAVINY	ZAŘAZOVAT	OMEZOVAT	NEZAŘAZOVAT	TECHNOLOGICKÁ ÚPRAVA
Ovoce	2x až 3x denně, čerstvé, mražené, konzervované, kompotované, šťávy, 100% džusy	pozor na obsah K	zkažené, nahnilé, při sníženém příjmu K a sacharidů vybírat podle složení	vaření, pečení, dušení, smažení v kvalitní olejích, zapékání, využívání nových technologií
Zelenina	3x denně, saláty, čerstvá, konzervovaná, mražená	pozor na obsah K, sušená	saláty s majonézou	vaření, dušení, vaření v páře, grilování, smažení, gratinování, využití nových technologií
Pečivo	tmavé pečivo, celozrnný a smíšený chléb, neslazené cereálie	bílé pečivo, sladké pečivo, bílý chléb, veka, světlé toasty, pozor na obsah bílkovin, sacharidů	přepálené topinky na oleji, přesolené pečivo, pozor na semínka pro obsah P, K, větší porce	toasty, topinky, součást hlavního pokrmu
Rýže	bílá, neloupaná, dlouhozrnná			vaření, dušení, součást hlavního pokrmu, zapékání
Těstoviny	nízkobílkovinné	bezvaječné	vaječné těstoviny	vaření, součást hlavního pokrmu, samostatný pokrm, zapékání
Tuky	rostlinné tuky bohaté na vícenenasycené mastné kyseliny, rostlinné oleje, tuky	máslo, sádlo, škvarky, slanina, rostlinné tuky bohaté na nasycené mastné kyseliny, ztužené fritovací tuky, majonézy, dressinky, pozor na ořechy		součást pokrmů, na smažení, vaření, opékání, dušení, fritování, grilování, za studena
Polévky	nezahuštěné a zeleninové vývary	vývar z mas, drůbeže – pozor na obsah bílkovin, smetanové, zahuštěné, instantní	při omezení Na, při omezení tekutin, omezení K	samostatný pokrm
Cukrovinky, cukrářské výrobky	med, želé, ovocné zmrzliny, cukrářské výrobky pečené ze solamylu, cukrářské nízkobílkovinné výrobky	smetanové zmrzliny, čokoláda – pozor na obsah K, P, smetanové krémy, máslové krémy, moučnický pečený z mouky, máku, ořechů a kokosu	pečivo z mouky, vždy vědět složení, pozor na vysoký obsah nepĺnohodnotných bílkovin	vaření, pečení, smažení, opékání, dušení, zapékání, sladidlo
Sůl, koření, bylinky	bylinky a jednoduché koření, kmín, bílý pepř, muškátový květ, sladká paprika, majoránka, bobkový list, nové koření atd.	kořeníci směsi, sůl – vědět svoji spotřebu na den, pálivá paprika, chilli, kari, zázvor, dráždivé koření	větší množství ostrého koření	
Rychlé občerstvení	saláty ze zeleniny, drůbeží masa, pečená, pečené brambory, těstovinové saláty	instantní pokrmy, párek v rohlíku, hamburger, smažená kuřecí křidélka, opečené klobásky, chlebičky	větší dávky, pozor na obsah Na, P, K, zařazovat jen výjimečně	
Nápoje	minerální vody, bylinkové, ovocné a černé čaje, instantní a zrnková káva, karo	sladké limonády, džusy, vinné stříky, destiláty, pivo – omezené podle stavu nemocného	silná káva, silné kakao, silné čaje, minerální vody s neznámým složením	samostatný nápoj teplý nebo studený, koktejly

Zdroj: http://old.ledviny.cz/infopac/ketosteril_brozura.pdf

Příloha 11: Výskyt fosforu

JAK NAHRADIT POTRAVINY S VYSOKÝM OBSAHEM FOSFORU VHODNĚJŠÍMI?

NEVHODNĚ	VHODNĚ	NEVHODNĚ	VHODNĚ
 tvrdý sýr, tvrdý sýr	 máslo, olej	 pivo 0,5 l	 víno 1 dcl
 šunka, salám, klobásky, uzené maso	 maso, buřák, škvarky	 mléko, instantní káva	 čaj, smetanový/okapaná káva
 ryby	 maso	 instantní polévka a polotovary	 domácí polévka a domácí varené pokrmy
 křídle, ořechy, slunečnice	 rýže, těstoviny	 smetanová omáčka	 mražené ovocné džusy, sorbet
 okurky	 mléko + zelenina, pomazánka	 Coca-Cola	 střísná a minerální voda, i s příchutí
 celozrnné pečivo	 chléb, rohlík		

Omezte nebo úplně vyloučte kakao, čokoládu, ořechy a vnitřnosti. Pro Vás vhodné množství masa, vajec a tvrdých sýrů je dáno také doporučeným množstvím bílkovin ve stravě (tedy omezujte je především, pokud Vám lékař doporučil omezovat příjem bílkovin).

Zdroj: <http://www.nefrologie.eu/cgi-bin/main/read.cgi?page=dieta>

Příloha 12: Vzorový jídelníček pro hemodialyzovaného pacienta

SNÍDANĚ:

Tousty plněné sýrem tofu s rajčatem a paprikou

4 plátky světlého toustového chleba, 15 g másla, 70 g tofu, pažitka, 2 cherry rajčata, ½ bílé papriky

Nutriční hodnoty: energie: 2324 kJ, bílkoviny: 18,9 g, tuky: 22,2 g, sacharidy: 66,2 g, draslík: 460 mg, fosfor: 198 mg

DOPolední svačina:

100 g tvarohové bábovky, 50 g broskvového kompotu bez šťávy

Nutriční hodnoty: energie: 1673 kJ, bílkoviny: 5,8 g, tuky: 16,1 g, sacharidy: 59,7 g, draslík: 231 mg, fosfor: 142 mg

OBĚD:

Vepřová pečeně po španělsku, těstoviny

100 g vepřového masa, 10 g oleje, 10 g hladké mouky, 10 g šunky, 10 g mražené mrkve, 20 ml smetany, 180 g vařených těstovin, pepř, sůl, sladká paprika

Nutriční hodnoty: energie: 3206 kJ, bílkoviny: 40,9 g, tuky: 43,5 g, sacharidy: 51 g, draslík: 490 mg, fosfor: 270 mg

ODPOlední svačina:

150 g zakysaného nápoje, 15 g tuku, 60 g pečiva

Nutriční hodnoty: energie: 1136 kJ, bílkoviny: 11 g, tuky: 16 g, sacharidy: 49 g, draslík: 292 mg, fosfor: 213 mg

VEČEŘE:

Dušené fazolové lusky, bílé pečivo, bílková sedlina

200 g fazolových lusků, 50 g cibule, ocet, 100 g bílého smetanového jogurtu, 10 g oleje, 30 g anglické slaniny, 3 vaječné bílky, 100 g bílého pečiva

Nutriční hodnoty: energie: 3224 kJ, bílkoviny: 27,2 g, tuky: 43,2 g, sacharidy: 71 g, draslík: 1039 mg, fosfor: 328 mg

Zdroj: SASÁKOVÁ, D., MATĚJKOVÁ, M. *Výživový průvodce pro dialyzované pacienty*. MLADÁ FRONTA: 2012.

Příloha 13: Edukační materiál

Výživová opatření pacientů v chronickém dialyzačním režimu



Kateřina Andrášová
2015

1. Proč je pro mne správná výživa tak důležitá?

Při selhání ledvin dochází ke ztrátě až 90 % očistcové funkce. Z důvodu rizika hromadění některých látek v organismu (viz. dále), je nutno omezit příjem potravin obsahující tyto složky.

Musím tedy dodržovat nějaká doporučení? Dietu?

Ano, dieta u pacientů s onemocněním ledvin je nedílnou součástí léčby.

Vhodná je „**ledvinná dieta**“. Jde o úpravu příjmu živin. Tělo tak není zatěžováno přemírou odpadních látek, které nedokáže vyloučit. Navíc pomůže udržení křehké vnitřní rovnováhy organismu a optimalizuje schopnost organismu s těmito látkami hospodařit.

13.3.



1. Proč je pro mne správná výživa tak důležitá?

Závažný problém u dialyzovaných pacientů je **proteino - energetická malnutrice**, nebo-li **podvýživa**, úbytek tělesných proteinů jako zdroj energie a úbytek tělesné hmotnosti.

Výskyt malnutrice je vysoký, u rizikových nemocných až 50 % (starší pacienti, diabetici, nemocní s víceorgánovým postižením).

Podváža s nedostatkem živin a energie je spojena s mnoha komplikacemi – chudokrevností, horší obranyschopností, sníženou soběstačností aj.

Navíc často dochází k **nechutenství**, zvracení, poruchám trávení a nedostatečnému příjmu živin v potravě.

2. Jaké jsou příznaky podvýživy?

U pacientů se provádí tzv. „antropometrická vyšetření“ – dle Vaší váhy a výšky se vypočítá **BMI** (<19), dále se měří střední obvod paže jako průkaz úbytku **svalové hmoty** a měření kožní rasy na paži ukáže nedostatek **tělního tuku**.

Z odebrané **krve** se v laboratoři vyšetří hladina albuminu, transferinu a esenciálních aminokyselin (snížená hladina).

Dále je patrná snížená imunologická reaktivita pro nedostatek bílých krvinek v krvi.

Může být dialyzovaný pacient také obézní?

Setkáváme se i s obézními pacienty, jedná se hlavně o diabetiky. S nadváhou je spojeno **mnoho komplikací** (hl. srdečních) a pacienti nemohou být zařazeni do listiny čekatelů na transplantaci ledvin.

3. Liší se dieta u pacienta s onemocněním ledvin a u mne?

Ano, stravování u dialyzovaných pacientů se liší od diety v před-dialyzačním období, kdy je nutné dodržovat **dieta s omezením bílkovin**.

Dietní doporučení se odlišuje se dle stupně snížené ledvinné funkce. Jiná je úprava diety pro pacienty s ledvinnou nedostatečností (léčení dialýzou), pacienti transplantovaní (ledviny jsou v určité míře funkční) a pro pacienty s peritoneální (mají volnější dietní režim - tekutiny, draslík).

I. stupeň: akutní infekce dolních močových cest, diabetická nefropatie, urolitiáza, aj.

II. stupeň: **dialýza – hemodialýza (dále HD), peritoneální dialýza (dále PD)**

III. stupeň: transplantace



4. Jak tedy dieta vypadá?

Vzhledem k tomu, že pacienti mívají i další choroby (cukrovku, chronickou pankreatitidu aj.), je vhodné navštívit nejdříve **nutriční specialistu** (u nás na HD je Vám k dispozici sestra specialista na výživu dialyzovaných pacientů – edukační sestra).

Největším omezením pro Vás bude **restrikce**

(= omezení) **tekutin**, která závisí na velikosti diurézy (vymocené množství moči za 24 hodin) + 500 ml tekutin.

4. Jak tedy dieta vypadá? Které potraviny mám jíst více a proč?

Obecně se doporučuje **zvýšení příjmu energie** – tuků (ze 2/3 rostlinné), bílkovin, sacharidů.
Studie dokonce prokázaly, že bazální (základní) energetický výdej v den dialýzy je o 200 kcal vyšší.
Cíl: předejít proteino-energetické malnutrici, prevence zvýšené hladiny močoviny a kreatininu (katabolismus organismu), infekce, únavy a vyčerpanosti.



4. Jak tedy dieta vypadá? Které potraviny mám jíst více a proč?

Při HD dochází ke ztrátám bílkovin, proto je základem jídelníčku příjem **plnohodnotných bílkovin** pro stavbu svalů, hojení ran a tkání, obranyschopnost těla, správnou činnost orgánových systémů. Správný poměr mezi **živočišnými** a rostlinnými bílkovinami je 3:2.

Vhodné potraviny: libové maso, šunka, ryby, mléčné výrobky (hl. tvaroh; sýry tvrdé – pozor na obsah soli), vejce, tofu, šmakoun; luštěniny (pozor na obsah draslíku), zelenina, brambory aj.



4. Jak tedy dieta vypadá? Které potraviny mám jíst méně a proč?

Obecně se doporučuje omezit přísun **tekutin, sodíku (Na) = soli, draslíku (K), fosforu (P) a purinů**.
Potřeba jednotlivých nutrientů je však u jednotlivých nemocných různá, proto se sledují **laboratorní hodnoty krve**. Nebojte se proto zeptat Vaše lékaře na výsledky vyšetření a na to, jak vy sami můžete ovlivnit jejich zlepšení.

CAVE: je vhodné příjem výše zmíněných položek kontrolovat či omezit, **nelze je zcela vynechat**, pro tělo jsou nepostradatelnými složkami potravy.

4. Jak tedy dieta vypadá? Které potraviny mám jíst méně a proč?

Draslík (K)

Projevy vyšší hodnoty kalia - pocit mravenčení kolem úst, jazyka, prstů, pocit tíhy nohou, slabost, pasivita, pokles tlaku; největším nebezpečím pro nemocného je náhlá zástava srdeční činnosti (nad hodnotu 6,5 mmol/l). Je tedy nutné znát obsah draslíku v potravinách, tzn. čist obaly produktů.
Lék Furosemid je podáván k vylučování nadbytku draslíku.

Potraviny s vysokým obsahem kalia: ananasový kompot, sušené meruňky, sója, čočka, ořechy, mandle, jablka, banán, vařené loupné brambory, sardinky, ovesné vločky aj. Avšak ovoce a zelenina jsou nutnou součástí



jídelníčku pro obsah vlákniny a vitamínů.

Pozor tedy jen na **zkonzumované množství**.

Triky na snížení obsahu K: máčení ve vodě (o 30%), vylití šťávy (o 30-50 %), hluboké zmrazení a rozmrazení (30%)

4. Jak tedy dieta vypadá? Které potraviny mám jíst méně a proč?

Sodík (kuchyňská sůl)

Vysoký příjem je nevhodný, protože sodík na sebe váže vodu a tělo tak zadržuje více vody, následně vznikají otoky a **vysoký krevní tlak**.
Denní dávka pro dialyzované pacienty je 6 g/den.

Potraviny s vysokým obsahem soli: uzeniny, konzervy, chipsy, olivy, tvrdé, uzené a zrající sýry; pozor na jídla v rychlých občerstveních, glutaman sodný (chuťová látka) v instantních polévkách, sojová omáčka, minerální vody (Poděbradka, Hanácká kyselka)

Triky: neslanou chuť zastírat kořením, bylinkami, natěmi.



4. Jak tedy dieta vypadá? Které potraviny mám jíst méně a proč?

Fosfor (P)

Jde sice o minerál, který spolu s vápníkem v těle zajišťuje pevnost kostí a zubů, ale při ledvinné nedostatečnosti, tedy při jeho nedostatečném odbourávání, způsobuje vyplavování vápníku z kostí a k jeho srážení v cévách a jiných orgánech (srdce, kůže, spojivky).

Důležité je dodržovat **délku dialýzy** a nevynechávat plánovanou dialýzu.

Projevy vyšší hodnoty fosforu – svědění, zarudlé oči, po měsících až letech nadbytek fosforu vede k lámavosti kostí a/nebo srdečnímu infarktu.

Léky ke snížení vstřebávání fosforu z přijaté stravy = vazače fosforu - Calcium carbonicum (podány pro riziko vápenatění cév a vzniku ledvinné kostní nemoci). Užívejte dle ordinace lékaře, a hlavně v průběhu jídla.

Potraviny s vysokým obsahem fosforu: kakao, káva, cola, čokoláda, celozrnné pečivo, luštěniny, mléko, tavený sýr, žloutky, mléko, ryby, vnitřnosti, ořechy

4. Jak tedy dieta vypadá? Které potraviny mám jíst méně a proč?

Dusíkaté látky

Bílkoviny jsou zdrojem dusíkatých látek. Obsah bílkovin tak musí být přiměřený ledvinné funkci. Dle stavu glomerulární filtrace se upravuje množství přijatých proteinů. Jak jsme si již řekli - **vyšší příjem bílkovin během dialýzy x minimum v před-dialyzačním období.**

5. Jak je to s tekutinami? Ta trocha vody v ovoci se nepočítá, že?

Omyl! Nejedná se jen o ovoce a zeleninu, ale i jiné potraviny obsahují vodu.

Tekutiny ve vybraných potravinách – 100 g:

Jablko – 85 g
Meloun – 90 g
Okurka – 95 g
Chléb – 39 g
Žervé – 69 g
Kuře pečené – 66 g



5. Jak je to s tekutinami? Ovoce moc vody nemá, nebo ano?

Množství spotřebovaných tekutin určuje lékař podle zbytkové diurézy. Suchá váha = ideální váha. Ideální je udržovat si svou stálou váhu.

Poradte mi, jak tedy omezit příjem tekutin?

- Důležitý je psychický stav – vědomí, že nesmíte pít.
- Nápoje popíjet brčkem; z menších hrnků.
- Tekutiny zmrazit v ledové kostky.
- Omezit pobyt v suchém, teplém prostředí.
- Vymačkat si citronovou šťávu.
- Omezit nebo vynechat omáčky, polévky, kompoty, ovoce (meloun aj.).
- Zařadit žvýkačky, bonbóny. Častěji si vyplachovat ústa. Omezit kávu.



6. Co mi ještě doporučíte?

Zásadní je naučit se orientovat ve složení potravin. Pročítejte etikety, kontrolujte s výživovými tabulkami.

Přijměte změny svých stravovacích zvyklostí.

Důležitá je pestrá, čerstvá, kvalitní strava.

Udržujte si stálou tělesnou hmotnost.

Stravu si rozložte do několika denních dávek.

Neomezujte se v pohybu (ne vytrvalostní sporty).

Opatřete si vhodné, kvalitní nádobí. Volte šetrnější úpravu pokrmů.

Sledujte (zapisujte si) příjem tekutin, pozor na „skrytou“ vodu.

Základem jídelníčku je příjem bílkovin - hlavně živočišného původu, kvalitní tuky a sacharidy. Omezte rostlinné bílkoviny, alkoholické nápoje, kofein, draslík, fosfor, sůl, tekutiny.

7. A co mé neřesti – alkohol a kouření?

Vhodné je, abyste přestal/a kouřit. Z důvodu dalšího poškození cév aterosklerózou.

Není nutné striktně se vyvarovat alkoholickým nápojům, avšak dávka by měla být maximálně **1 dcl za den**. Pozor na popíjení piva – „pouhá“ 2 piva již znamenají příjem litru tekutin!

A jak je to se sportem?

Neomezujte se v pohybu, ale zvolte vhodný pohyb, jako je turistika, cyklistika (pozor na pocit žízně, prochladnutí, úrazy).



8. Mohu něco jíst a pít během dialýzy?

V průběhu dialýzy je příjem potravy velmi důležitý.

Důvodem je prevence slabosti a doplnění odbouraných živin a vody během HD procesu. Po napojení na dialyzátor Vám bude rozdána **svačina a nápoj**, pokud budete mít chuť, tak dostanete kávu. Samozřejmě si můžete přinést vlastní vhodné potraviny (ideální je pečivo se šunkou, kousek ovoce, zeleniny).

Pacienti s rizikem malnutrice dostávají navíc *doplňkovou výživu* (sipping) v podobě Nutridrinku.

9. Lze zjistit, zda-li mé tělo nezadržuje škodlivé látky?

Lze a to velmi snadno – pravidelnými laboratorními **odběry krve** (1x za měsíc). Výsledky se srovnávají se stanovenými normami. Ty Vám vždy sdělí Váš lékař během dialýzy a případně doporučí změny ve stravování, eventuálně vhodnou farmakoterapii. Vyšetřuje se hladina Na, K, Ca, kreatininu, kyseliny močové, bílkovin aj.



10. Kde se dozvím ještě další informace? Například o složení potravin.

Informační příručky včetně nutričních tabulek a jídelníčků (k dispozici zde na dialyzačním středisku, v nefro ambulanci). Internetové stránky.

V průběhu dialýzy se na cokoli ptejte zdravotnického personálu.

Navíc zde máme **sestry specialistky na výživu – edukační sestry**. Když si nebudete doma v něčem jisti, zatelefonujte na své dialyzační středisko.

V nefrologické ambulanci, popř. u obvodního lékaře.

Pořádají se semináře. Světový den ledvin 13.3.

Možnost vypůjčit si či zakoupit odbornou literaturu.

Tip

2013 - nově vydaná publikace od *Petry Pokorové* **Výživa dialyzovaných pacientů** (nakladatelství Forsapi) přináší ucelený a optimistický pohled na potřeby pacientů s onemocněním ledvin. Část je věnována receptům. Navíc příběhy dialyzovaných pacientů v této knize dokládají, že si lze zachovat co nejvyšší kvalitu života a nevyčleňovat se pro své onemocnění ze společnosti.



Literatura

Sulková, S. a kol.: Hemodialýza. Praha: Maxdorf s.r.o., 2000. 701 s.

Lachmanová, J.: Vše o dialýze pro sestry. Praha: Galén, 2008

<http://ose.zshk.cz/vyuka/edukace.aspx?id=10>

www.nefrologie.eu

www.ledviny.cz

<http://www.fresenius.cz/>

<http://www.institut-danone.cz/cz/odborna-sekce/nutridan/>

Zdroj: vlastní.

Příloha 14: Roční výkaz o činnosti poskytovatele ZS

Ministerstvo zdravotnictví
Schváleno ČSÚ pro Ministerstvo
zdravotnictví, ČV 126/14 ze dne
30.10.2011, v rámci Programu
statistických zjišťování na rok
2014.
Vyplněný výkaz laskavě
předložte pracovníci státní
statistické služby resortu
zdravotnictví podle závazných
pokynů ÚZIS ČR
Ochrana důvěrnosti údajů je
zaručena zákonem č. 89/1995
Sb., o státní statistické službě, ve
znění pozdějších předpisů. Údaje
se zjišťují pro potřebu
Ministerstva zdravotnictví, které
odpovídá za jejich ochranu

Roční výkaz o činnosti poskytovatele ZS

Poskytovatel (obor): **hemodialyzační středisko (HDS)**

Za rok 2014

A (MZ) 1-01

	Sumář
	Výběr zpravodajských jednotek viz komentář
	Počet zahrnutých zpravodajských jednotek: 101
	Datum vytvoření sumáře: 14.9.2015 7:57:1
	A065

I. Pracovníci ve zdravotnictví

	Č.ř.	Lékaři		ZPBD			Ostatní odborní pracovníci
a	b	1	2	3	4	5	6
Fyzické osoby (počet k 31.12.)	11	270		1266			96
Přepočtené počty (úvazek k 31.12.)	12	190,73		1180,88			91,27
Smluvní pracovníci (úvazek k 31.12.)	13	24,17		0,51			4,08
Průměrný roční přepočtený počet pracov. celkem (včetně smluvních)	14	220,23		1188,38			96,13

II. Činnost

Počet pacientů	Č.ř.	V programu		ze sl. 2 věková skupina			ze sl. 2 ženy
		akutním	chronickém	0 - 19 let	20 - 64 let	65 let a více	
a	b	1	2	3	4	5	6
léčených hemodialýzou	21	4 048	6 586	11	2 581	3 994	2 551
léčených peritoneální dialýzou	22		529	10	323	196	184

III. Činnost - pokračování

	Č.ř.	Celkem					
a	b	1	2	3	4	5	6
Počet provedených výkonů	hemodialýzou	41	266 308				
	hemofiltrací	42	4 926				
	hemodiafiltrací	43	598 156				
	plasmaferéz	44	6 232				
	hemoperfusí	45	3				
Počet výkonů celkem (součet ř.41 až 45)	46	875 625					

IV. Doplňující údaje

	Č.ř.	Celkem součet sl.2 a 3	akutních	chronických	Přístroje celkem k 31.12.	ze sl. 4	
a	b	1	2	3	4	ve stáří do 1 roku	starších 8 let
						5	6
Počet míst k 31. 12.	71	1 366	105	1 261			
Počet hemodialyzačních přístrojů	72				1 827	228	537

Komentář:

Rok: 2014

Zdroj: ÚZIS.